

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA



**“EVALUACIÓN DE ALTERACIONES ANATOMOPATOLÓGICAS
DEL APARATO REPRODUCTOR DE CERDAS, SACRIFICADAS EN
EL CAMAL MUNICIPAL DE CATACAOS. PERÚ. 2018”**

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO VETERINARIO**

PRESENTADO POR:

Bach. PEDRO MANUEL MAURICIO CALDERÓN

SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

FISIOPATOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN DE ANIMALES DOMÉSTICOS

PIURA – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

FACULTAD DE ZOOTECNIA

Escuela Profesional de Medicina Veterinaria



TESIS

**“EVALUACIÓN DE ALTERACIONES
ANATOMOPATOLÓGICAS DEL APARATO REPRODUCTOR
DE CERDAS, SACRIFICADAS EN EL CAMAL MUNICIPAL
DE CATACAOS. PERÚ. 2018”**

Presentado por:

Bach. PEDRO MANUEL MAURICIO CALDERÓN

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO VETERINARIO**

Sublínea de investigación:

Fisiopatología de la reproducción de animales domésticos

Piura, Perú

Año

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA

TÍTULO DE LA TESIS:


**“EVALUACIÓN DE ALTERACIONES ANATOMOPATOLÓGICAS DEL
APARATO REPRODUCTOR DE CERDAS, SACRIFICADAS EN EL CAMAL
MUNICIPAL DE CATACAOS. PERÚ. 2018”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO VETERINARIO**

Sublínea de investigación:

Fisiopatología de la reproducción de animales domésticos


RESPONSABLES:



Bach. PEDRO MANUEL MAURICIO CALDERÓN
EJECUTOR



Med. Vet. VICTOR CARRASCO PEÑA, Ms.
ASESOR



Med. Vet. ROSMERY CRUZ CERNA, Dra.
COASESOR

PIURA-PERÚ

2018

DECLARACIÓN JURADA
DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN

Yo, **PEDRO MANUEL MAURICIO CALDERÓN**, identificado con DNI N° 43537674, en mi condición de Egresado de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria, de la Facultad de Zootecnia y domiciliado en Calle Puerto Rico A. H. San Pedro del Distrito Piura, Provincia Piura, Departamento Piura; Celular N° 953629241, Email: pemacavet@gmail.com

DECLARO BAJO JURAMENTO:

Que, el trabajo de investigación que presento a la Oficina Central de Investigación (OCIN), es original, no siendo copia parcial ni total de un trabajo de investigación desarrollado, y/o realizado en el Perú o en el Extranjero, en caso contrario de resultar falsa la información que proporciono, me sujeto a los alcances de lo establecido en el Art. N° 411, del código Penal concordante con el Art. 32° de la Ley N° 27444, y la Ley del Procedimiento Administrativo General y las Normas Legales de Protección a los Derechos de Autor.

En fe de lo cual firmo la presente.



Huella Digital

Piura, 09 de julio de 2018

PEDRO MANUEL MAURICIO CALDERÓN
DNI N° 43537674

Art. N° 411.- El que, en un procedimiento administrativo, hace una falsa declaración en relación a hechos o circunstancias que le corresponde probar, violando la presunción de veracidad establecida por Ley, será reprimido por pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años.

Art. N° 4. Inciso 4.12 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajo de investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU/CD

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA

TÍTULO DE LA TESIS:

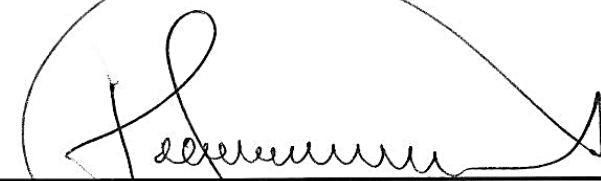
**“EVALUACIÓN DE ALTERACIONES ANATOMOPATOLÓGICAS DEL
APARATO REPRODUCTOR DE CERDAS, SACRIFICADAS EN EL CAMAL
MUNICIPAL DE CATACAOS. PERÚ. 2018”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO VETERINARIO**

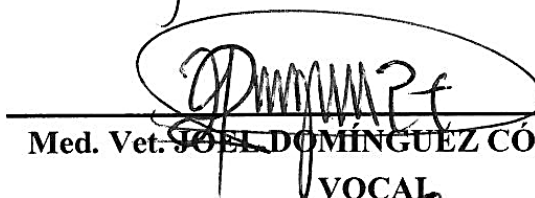
Sublínea de investigación:

Fisiopatología de la reproducción de animales domésticos

JURADO:



Med. Vet. ADRIÁN WILFREDO GUZMAN ZEGARRA, Mg Sc.
PRESIDENTE



Med. Vet. JOEL DOMÍNGUEZ CÓRDOBA, Mg.
VOCAL



Med. Vet. JENNY JANET BAYONA MATHEUS, Mg.
SECRETARIA

PIURA-PERÚ

2018



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Los Miembros del Jurado que suscriben, se reunieron en acto académico para la sustentación de la tesis denominada: **"EVALUACIÓN DE ALTERACIONES ANATOMOPATOLÓGICAS DEL APARATO REPRODUCTOR DE CERDAS, SACRIFICADAS EN EL CAMAL MUNICIPAL DE CATACAOS, PERÚ .2018"**; presentado por el bachiller **PEDRO MANUEL MAURICIO CALDERÓN** y cumplir con el requisito académico para la obtención del título profesional de Médico Veterinario.

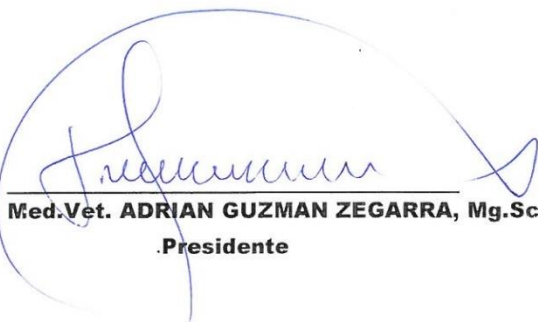
Teniendo en consideración los méritos del referido trabajo de investigación, así como los conocimientos demostrados por el sustentante, los miembros de jurado lo declaran:


- APROBADO -

Con un puntaje promedio de 75 y la calificación de Muy Buena

En consecuencia, queda en condición de ser considerado **APTO** por el Consejo Universitario y recibir el título profesional de **Médico Veterinario**, de conformidad con lo estipulado en el Art. 175º del Estatuto General de la Universidad Nacional de Piura.

Castilla (Piura), 21 de enero de 2019


Med.Vet. ADRIAN GUZMAN ZEGARRA, Mg.Sc
Presidente


Méd.Vet. JOEL DOMINGUEZ CÓRDOVA, Mg
Vocal


Med.Vet. JENNY J. BAYONA MATHEUS, Mg.
Secretaria

DEDICATORIA

En primer lugar a **Dios** por darme vida, salud y una familia maravillosa.

A mi **Padre** JUAN ALBINO que desde el cielo es mi guía, protector y cuidador, fue un padre que todo hijo desea, gracias papi por enseñarme el valor y lo que significa el esfuerzo para lograr un objetivo y por quererme sin límites. A mis **Hijos** JUAN HILARIO Y OLGA GUADALUPE que desde el cielo me iluminan y serán mis ángeles por siempre.

A mi **Madre** TEOTISTA por su esfuerzo y sacrificio por compartir mis momentos más difíciles dándome el apoyo incondicional en todos los aspectos, por su amor, ternura y confianza.

A mi **Esposa** MARIELA y mi **Hija** ANTONELLA, que son la luz de mis ojos, quienes han venido a completar mi vida y quienes son mi fuente de inspiración y mi motivo de seguir adelante, gracias por su gran amor y cariño invaluable.

A mi **Hermana** SANDRA y mis **Sobrinos** JAZMÍN, JUAN y CAROLINA quienes quiero mucho por todo su amor, aprecio y apoyo.

AGRADECIMIENTOS

A mis **Asesores** M.V. VICTOR CARRASCO y M.V. ROSMERY CRUZ por su amistad, ayuda y confianza para la realización de la investigación que me han acompañado durante el largo camino, brindando siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y fortaleciendo mi formación.

A la municipalidad de Catacaos por el apoyo en la realización de este trabajo de investigación de manera especial al médico veterinario del camal municipal de Catacaos M.V. Julio Vite Jacinto por brindarme las facilidades para la recolección de muestras.

A todas y todos los amigos y familiares, quienes de una u otra forma han colocado un granito de arena para el logro de este trabajo de investigación, agradezco de forma sincera su valiosa colaboración.

Capítulo	INDICE GENERAL	Página
INTRODUCCIÓN.....		1
I. ASPECTO DE LA PROBLEMÁTICA.....		2
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....		2
1.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....		3
1.3 OBJETIVO.....		4
1.3.1 Objetivo general.....		4
1.3.2 Objetivo específico.....		4
1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....		5
II. MARCO TEÓRICO.....		6
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....		6
2.2. BASES TEÓRICAS.....		7
2.2.1. Anatomía del aparato reproductor de la cerda.....		7
2.2.2. Cronometría dentaria de la cerda.....		14
2.2.3. Fisiología del aparato reproductor de la marrana.....		16
2.2.4. Patologías del tracto genital de las marranas.....		22
2.3. GLOSARIO DE TERMINOS BÁSICOS.....		35
2.4. HIPÓTESIS.....		36
2.4.1. Hipótesis general.....		36
2.4.2. Hipótesis específico.....		36
III. MARCO METODOLÓGICO.....		37
3.1. ENFOQUE Y DISEÑO.....		37
3.2. SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN.....		37
3.3. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS.....		37
3.3.1. Determinación de la edad de las hembras a sacrificar.....		37
3.3.2. Recolección de las muestras.....		37

3.3.3. Traslado de las muestras.....	37
3.3.4. Evaluación del aparato reproductor de la hembra.....	37
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	38
3.5. ASPECTOS ÉTICOS.....	39
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	40
4.1. Alteraciones anatomopatológicas presentes en el aparato reproductor de las cerdas.....	39
4.2. Alteraciones anatomopatológicas por cada estructura anatómica de aparato reproductor.....	41
4.3. Relación entre las alteraciones anatomopatológicas del aparato reproductor de cerdas con la edad y procedencia.....	45
CONCLUSIONES.....	53
RECOMENDACIONES.....	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
ANEXOS	58

ÍNDICE DE TABLA

Tabla	Página
4.1. Porcentaje de cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos, que presentaron alteraciones anatomopatológicas en su aparato reproductor.....	40
4.2. Principales alteraciones anatomopatológicas encontradas a la evaluación del aparato reproductor de cerdas sacrificadas, en el camal municipal de Catacaos.....	41
4.3. Alteraciones en los ovarios de las cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos.....	42
4.4. Alteraciones en los oviducto de las cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos.....	44
4.5. Alteraciones en el útero de las cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos.....	45
4.6. Alteraciones en la vagina de las cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos.....	46
4.7. Alteraciones en vestíbulo vaginal de las cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos.....	47
4.8. Alteraciones en vulva de las cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos.....	47
4.9. Alteraciones encontradas en el aparato reproductor de cerdas de 6 a 12 meses de edad, sacrificadas en el camal municipal de Catacaos.....	48
4.10. Alteraciones encontradas en el aparato reproductor de cerdas de 13 a 18 meses de edad, sacrificadas en el camal municipal de Catacaos.....	49
4.11. Alteraciones encontradas en el aparato reproductor de cerdas de 19 a 24 meses de edad, sacrificadas en el camal municipal de Catacaos.....	50
4.12. Alteraciones encontradas en el aparato reproductor de cerdas de 25 a 36 meses de edad, sacrificadas en el camal municipal de Catacaos.....	51
4.13. Animales con alteraciones patológicas del aparato reproductor de la cerdas según el lugar de procedencia.....	52

INDICE DE FIGURAS

Figuras	Páginas
2.1. Aparato reproductor de la cerda.....	7
2.2. Ovario de la cerda.....	8
2.3. Ovario con folículo maduro.....	9
2.4. Ovarios con cuerpo lúteo en formación.....	9
2.5. Oviducto de la cerda.....	10
2.6. Cérvix de cerda nulípara.....	12
2.7. Vulva de la cerda.....	14
2.8. Detención de la marrana.....	15
2.9. Ciclo estral de la cerda.....	17
2.10. Ovarios en proestro.....	18
2.11. Ovarios recién ovulados de una hembra joven.....	19
2.12. Ovarios de hembra gestante.....	19
2.13. Ovarios con ovulación y cuerpo lúteos.....	22
2.14. Quiste ovárico folículo mayor 11 mm... ..	24
2.15. Tumor de las células de la zona granulosa del ovario... ..	26
2.16. Útero con contenido purulento en su interior.....	31

INDICE DE ANEXOS

Anexos	Páginas
1. Ficha de registro individual de hallazgos patológico.....	58
2. Bases de datos de las alteraciones anatomopatologicas según su edad y procedencia.....	60
3. Numero de animales evaluados según su edad y procedencia de 6 a 36 meses.....	72
4. Morfometría de las estructuras anatómicas del aparato reproductor de la cerda.....	73
5. Agrupación de los lugares de procedencia.....	79
6. Análisis estadístico de chi cuadrado según su procedencia y edad.....	80
7. Evidencias Fotográficas.....	82

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en el camal municipal de Catacaos, durante los meses de Agosto a Octubre de 2018, con la finalidad de determinar las alteraciones anatomopatológicas presentes en el aparato reproductor de cerdas sacrificadas, identificando cada una de las patologías presentes y además se relacionó cada alteración con la edad y procedencia de los animales; para este fin se procedió a identificar primero a los animales sacrificados considerando su edad a través de la cronología dentaria, registrando la procedencia en la ficha correspondiente y recolectando el aparato reproductor de cada cerda sacrificada durante el tiempo que duró la investigación, para la evaluación observacional y biométrica de los mismos que se hizo en el laboratorio de Anatomía Patológica de Escuela Profesional de Medicina Veterinaria. Se encontró que el 35,06% de los animales sacrificados en el camal presentaron alguna alteración patológica, siendo las más frecuentes los quistes paraováricos con un 44,93%, seguido de salpingitis y quistes ováricos (16,67% y 10,87% respectivamente), y las menos frecuentes son secreciones hemorrágicas, mucopurulentas a nivel de oviducto y útero; quiste hidatídico (0,72% cada uno). Mientras que a nivel de ovario la principal patología fue el quiste ovárico, en oviducto fue el quiste paraovárico, en útero la secreción hemorrágica al igual que en vagina vestíbulo y vulva. Así mismo se demostró que la edad no está asociada a la presencia de patologías, mientras que si la procedencia, en especial por el tipo de crianza que tiene cada lugar.

Palabras clave: Aparato reproductor, Cerdas, Catacaos, Camal, Patología

ABSTRACT

The present investigation was developed in the municipal camal of Catacaos, during the months of August to October of 2018, in order to determine the anatomopathological alterations present in the reproductive system of sacrificed sows, identifying each of the present pathologies and also related each alteration with the age and origin of the animals; For this purpose, the animals were first identified by considering their age through the dental chronology, registering the origin in the corresponding record and collecting the reproductive system of each sow sacrificed during the time the investigation lasted, for the observational evaluation. and biometrics of the same that was done in the pathology laboratory of the Professional School of Veterinary Medicine. It was found that 35.06% of the animals slaughtered in the hood had some pathological alteration, being the most frequent paraovarian cysts with 44.93%, followed by salpingitis and ovarian cysts (16.67% and 10.87% respectively), and the less frequent ones are hemorrhagic, mucopurulent secretions at the oviduct and uterus level; hydatid cyst (0.72% each). While at the ovarian level the main pathology was the ovarian cyst, in the oviduct it was the paraovarian cyst, in the uterus the hemorrhagic secretion as well as in the vagina vestibule and vulva. Likewise, it was shown that age is not associated with the presence of pathologies, while if the origin, especially by the type of aging that each place has.

Key words: Reproductive device, Sows, Catacaos, Camal, Pathology

INTRODUCCIÓN

La producción porcina, tiene como uno de sus pilares más importantes la reproducción, en caso de que se produzcan alteraciones fisiopatológicas a este nivel; esto conlleva a la pérdida de crías nuevas o alargue el tiempo de anestro de las hembras resultando pérdidas económicas que repercuten en la producción porcina. Razón por la cual es necesario identificar las alteraciones anatomopatológicas en la zona de Catacaos.

Se sabe que en Venezuela, la prevalencia de las alteraciones a nivel del aparato reproductor de la cerda, es del 18,4% (Rodríguez, Puche, Vale y Camacho, 2008); mientras que para nuestra región Piura no se cuenta con dicha información, y mucho menos para el distrito de Catacaos, razón por la cual se planteó como problema de investigación ¿Cuáles son las alteraciones que se pueden apreciar al examen macroscópico del tracto reproductor de las cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos?, generando como hipótesis que “Las alteraciones anatomopatológicas del aparato reproductor de cerdas, sacrificadas en el camal municipal de Catacaos será menor al 18,4%”; para demostrarla, se planteó como objetivo general de la investigación “Determinar las alteraciones anatomopatológicas presentes en el aparato reproductor de cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos”, y como objetivos específicos la identificación de las alteraciones anatomopatológicas por cada parte del aparato reproductor, así como relacionar la presencia de dichas alteraciones con la edad y lugar de procedencia de los animales sacrificados.

Para alcanzar estos objetivos, se trabajó la metodología de la observación directa y palpación de las diferentes estructuras del aparato reproductor de las cerdas sacrificadas, así como la toma de algunas medidas como son peso, longitud, tamaño, grosor, entre otras; a fin de establecer un nivel de prevalencia y frecuencia de presentación de los cuadros patológicos encontrados, por otra parte se relacionó dicha información con la edad y lugar de procedencia de los animales sacrificados, mediante la prueba de chi cuadrado, determinación de frecuencias y cálculo de intervalos de confianza.

Los resultados que se obtuvieron en el presente estudio servirán para establecer posibles medidas correctivas en el manejo de las hembras porcinas, a fin de asegurar una mayor producción de crías viables y vientres óptimos, lo cual se verá reflejado en la mayor producción de carne porcina en las granjas de la región Piura.

I. ASPECTO DE LA PROBLEMÁTICA.

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.

En la gran mayoría de los casos las hembras porcinas destinadas al sacrificio, son aquellas que no han calificado para la reproducción, debido a que no pudieron preñar o que proporcionan crías débiles; pero a la vez se puede afirmar que no cuentan con un diagnóstico certero sobre el porqué de su problema reproductivo, y si este es producto de microorganismo patológicos o por razones de alteraciones a nivel del aparato reproductor de origen genético u hormonal. Las alteraciones que centran su origen en problemas congénitos o adquiridos a lo largo de su etapa reproductiva, generan cuadros de infertilidad o esterilidad, que a la larga repercuten directamente sobre la producción al disminuir el número de crías saludables por parto, esto debido a que en una granja de cerdos, centra su productividad en el número de crías viables que llegan a culminar el ciclo de engorde y por lo tanto produce pérdidas económicas y sobre todo el desconocimiento de las causas que puede ocasionar pérdidas de valor genético; pero nos orienta a buscar las principales causas o alteraciones que repercuten en el aparato reproductor de la hembra.

En la actualidad no se cuenta con reportes sobre la prevalencia de cada una de las alteraciones anatomopatológicas que se presenten en estos animales, así mismo no se ha identificado cuales son las más frecuentes en el distrito de Catacaos; pero si se tiene información en países vecinos como son Venezuela y Chile la prevalencia puede variar de 18 a 46% (Rodríguez, et al, 2008; Muñoz, 2010).

1.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.

Es importante conocer las alteraciones anatomopatológicas que afectan el aparato reproductor de las cerdas beneficiadas en el camal municipal de Catacaos con el fin de sentar las bases para que a futuro se pueda determinar las causas que ocasionan estas alteraciones y así recomendar medidas correctivas para mejorar la reproducción y producción porcina, considerando además que el estudio de la morfofisiología y patología reproductiva en animales domésticos pertenecen a la sublínea de investigación “Fisiopatología de la reproducción en animales domésticos” del Departamento Académico de Salud Animal de la Facultad de Zootecnia – UNP, por lo que los resultados de la presente investigación serán útiles a la comunidad estudiantil y profesional Médico Veterinaria Unepina, de la zona y del país.

Con respecto a los aspectos éticos, se debe indicar que la investigación no está contraviniendo los aspectos éticos, debido a que los animales que serán motivo de evaluación son animales destinados al sacrificio para el consumo humano.

1.3 OBJETIVO

1.3.1 Objetivo general.

- Determinar las alteraciones anatomopatológicas presentes en el aparato reproductor de cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos

1.3.2 Objetivo específico

.

- Identificar las alteraciones anatomopatológicas presentes en ovarios, oviductos, útero, vagina, vestíbulo vaginal y vulva de cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos.
- Relacionar las alteraciones anatomopatológicas con edad y lugar de procedencia de cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos.

1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

El presente trabajo se centró en la localidad de Catacaos y solo abarcó a las cerdas que sean sacrificadas en el camal municipal, así mismo, se desarrolló únicamente a los animales sacrificados durante los dos meses que duró la parte de campo de la investigación (fecha que corre a partir de la aprobación del proyecto). En cuanto al financiamiento este fue asumido netamente por el tesista.

Para una mejor referenciación del lugar a continuación se describe la ubicación geográfica y características climatológicas del distrito de Catacaos, de acuerdo a lo reportado por la municipalidad distrital de Catacaos (2017):

- ✓ Departamento: Piura.
- ✓ Provincia: Piura.
- ✓ Distrito: Catacaos.
- ✓ Altitud: 27 m.s.n.m.
- ✓ Latitud: 5°15'56" Sur.
- ✓ Longitud: 80°40'34" Oeste.
- ✓ Superficie: 2, 535,00 Km².
- ✓ Clima: Clima árido.
- ✓ Temperatura: 21°C min. y 32°C máx.
- ✓ Humedad relativa anual: 80%

El análisis de las muestras se realizó en el Laboratorio de Anatomía Patológica de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria de la Facultad de Zootecnia de la Universidad Nacional de Piura, ubicado en la urbanización Miraflores S/N, distrito de Castilla - Piura.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Aristizabal, Bermúdez, Gómez y Henao (2002) realizaron un estudio sobre el septum vaginal en hembras porcinas de sacrificio en Colombia, de las 12,115 hembras porcinas evaluadas el 20,37% presentaron alteraciones genitales de diversa índole, las más frecuentes fue el septum vaginal con un 61,88%, todas nulíparas. En 226 casos los septum vaginales se presentaron asociados con quiste paraovaricos 70,35% y en menor proporción con quistes foliculares 3,09%; pólipos vaginales 3,21%; hipoplasia ovárica 1,32%; salpingitis 0,88%; aplasia ovárica 0,44% y útero fibrosados 0,44%.

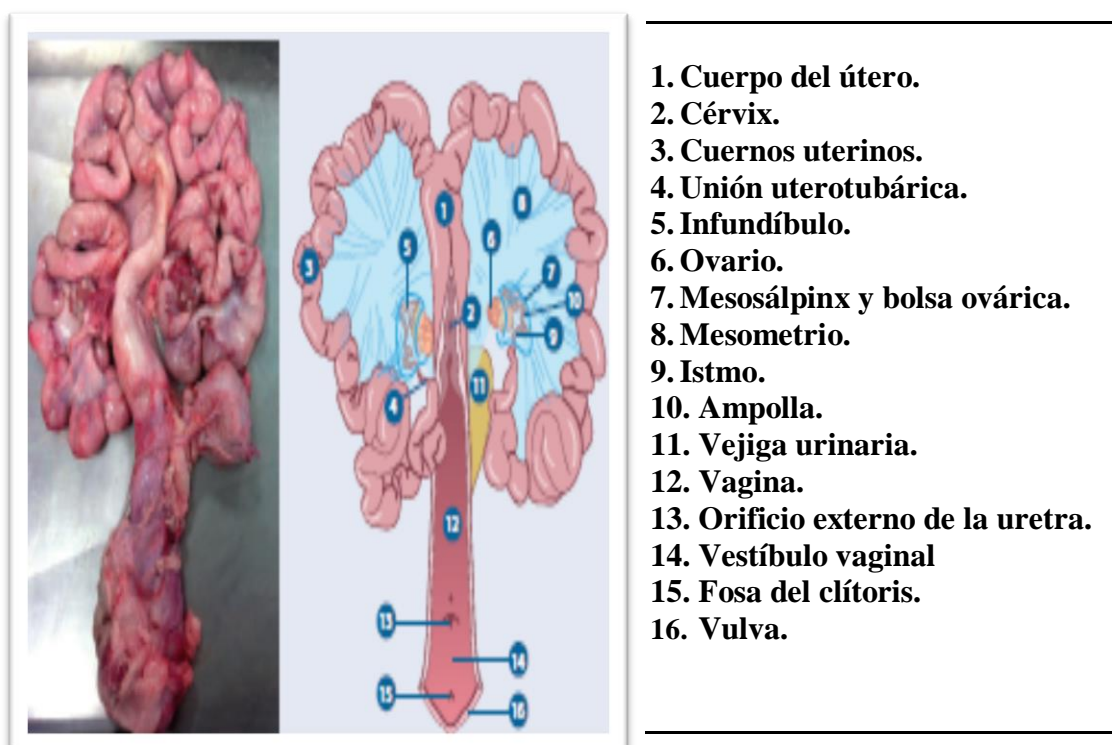
Roldán (2007) realizó un trabajo de investigación sobre el examen post-mortem del aparato reproductor de 300 cerdas de Rastra modalidad Tipo Inspección Federal en Vargas Veracruz, fueron reportadas 18% de animales con patologías; lo cual permitió detectar que la anormalidad del tracto genital más común fue: La hidrómetra con un 13% del total de la población estudiada otras alteraciones reproductivas detectadas fueron hidrosalpinx 2,6%; adherencias ováricas 1%; folículos quísticos 1,3%.

Rodríguez, et al. (2008) realizaron un estudio sobre los hallazgos patológicos del tracto reproductivo en cerdas de descarte en Venezuela, se evaluó un total de 125 tractos reproductivos encontrándose diferentes hallazgos macroscópicos, el 18,4% de animales con patologías presentaron de la siguiente manera: 8,94% de animales con ovarios inactivos o anestro; 13,01% quistes ováricos; 5,6% úteros con material purulento y de éstos en uno se encontró un feto retenido en proceso de descomposición y otro con ausencia de oviducto; 17,6% de los animales se evidenció procesos inflamatorios compatibles con cuadros de endometritis.

Muñoz (2010) realizó un estudio sobre la evaluación de la eficiencia reproductiva de cerdas en un plantel intensivo de la zona central de Chile, evidenciando que la principal causa de descarte correspondió a fallas reproductivas con un 46,6% seguido por problemas físicos con un 32,3%.

2.2. BASES TEÓRICAS.

2.2.1. ANATOMÍA DEL APARATO REPRODUCTOR DE LA CERDA



Figuras 2.1: Aparato reproductor de la cerda

Fuente: Manual de inseminación artificial de porcino (Torrentes, Torrez, Vanegas, López y Guevara, 2013)

El sexo del feto depende de genes heredados, gonadogénesis y de la formación y maduración de los órganos reproductivos accesorios. Los conductos de Wolff denominados mesonefricos y de Müller denominados paramesonefricos, están presentes en el embrión sexualmente indiferenciado. En la hembra, los de Müller se transforman en un sistema gonadoductal y los de Wolff se atrofian; la porción cefálica de los conductos de Müller de la cerda se fusionan caudalmente para formar útero, cuello uterino y parte anterior de la vagina y también el clítoris (Galina y Valencia, 2008)

2.2.1.1. OVARIOS

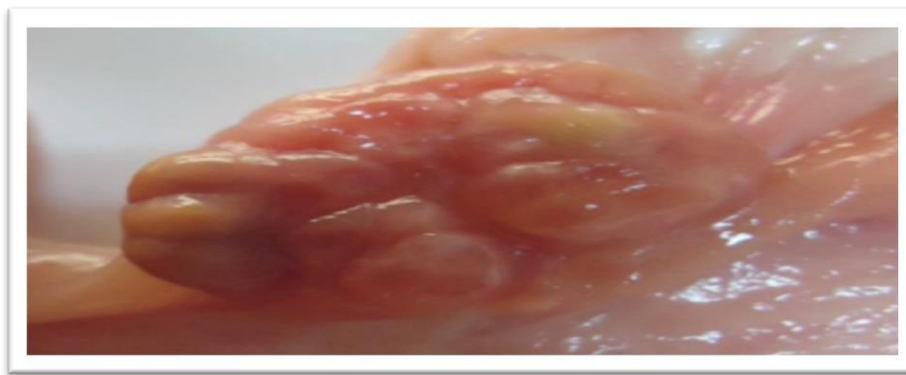
Están situados en la cerda adulta en la cavidad abdominal, próximos en los riñones, y en las chanchillas a ambos lados del borde anterior de la pelvis. Son órganos ovalados

de 3 a 5 cm de longitud, el tamaño y el peso del ovario varían de acuerdo a la fase del ciclo estral, según el grado de funcionalidad de las estructuras ováricas. Al comienzo de su formación el cuerpo lúteo pesa alrededor de 140 mg, alcanza su máximo tamaño, pesando de 350 a 450 mg a los ocho días de la ovulación y descienden a 136 mg en la etapa de regresión el día dieciocho (Arisnabarreta y Allende, 2017).

Los ovarios producen los óvulos y las hormonas sexuales femeninas estrógenos y progesterona (Shively, 2002).

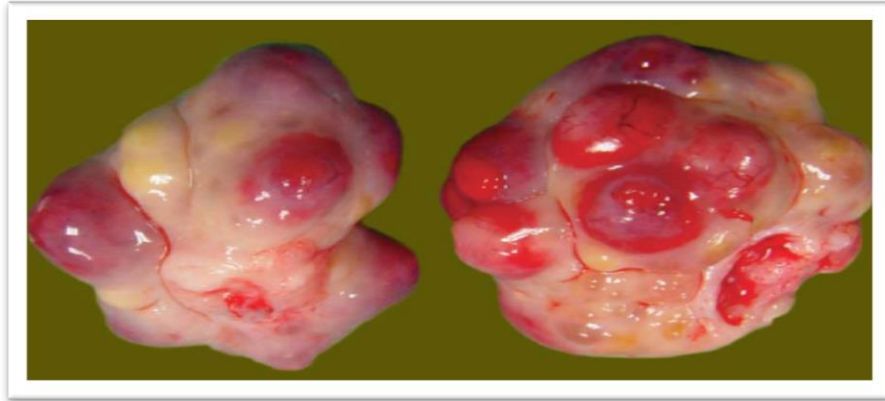
Los ovarios pueden tener un diámetro de 5 – 7 centímetros, conforme avanza la edad los ovarios aumentan de tamaño, son ovaladas con un peso de 3,5 a 10 gramos, de superficie lisa tienen apariencia de mora debido a sus folículos o cuerpos lúteos, miden entre 7 y 8 milímetros los folículos y los cuerpos lúteos entre 12 y 15 milímetros de diámetro y están completamente cubiertos en la bolsa por el mesosalpinx (Torrentes, et al., 2013).

Los folículos maduros tienen forma de concha marina, de color rosado, con un fino retículo de vasos sanguíneos en su superficie y una zona muy transparente que indica el lugar de su inminente rotura ovulatoria. Mientras dura el diestro el cuerpo lúteo es una entidad perfectamente identificable, después de su regresión queda un pequeño foco gris en forma de cabeza de alfiler afilada (Arthur, 1991).



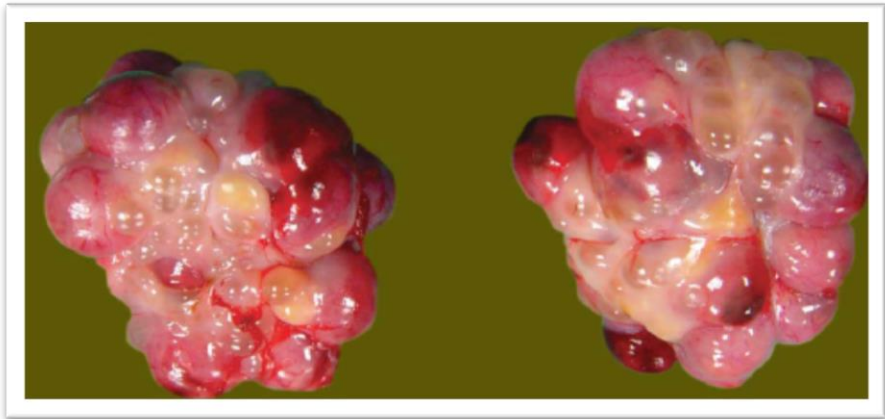
Figuras 2.2: Ovario de la cerda

Fuente: Manual de inseminación artificial de porcino (Torrentes, et al., 2013)



Figuras 2.3: Ovario con folículo maduro

Fuente: Anatomía aplicada a la reproducción porcina (Falceto, 2008)



Figuras 2.4: Ovarios con cuerpo lúteo en formación

Fuente: Anatomía aplicada a la reproducción porcina (Falceto, 2008)

2.2.1.2. OVIDUCTOS

Son dos conductos sinuosos en forma de embudo, cuya pared está formada por poderosas fibras musculares, longitudinales y circulares, con las que realiza movimientos peristálticos, fundamentales para el transporte del óvulo hacia la cavidad uterina, juntos con las cilios del epitelio de la mucosa (Arisnabarreta y Allende, 2017).

Los oviductos son un tubo muscular pequeño, esta sostenido por el mesosalpinx, tiene una longitud de 15-30 centímetros de largo por 0.5cm de grosor, se divide en cinco partes, es donde se produce la fecundación de los óvulos (Torrentes, et al., 2013).



Figuras 2.5: Oviducto de la cerda

Fuente: Manual de inseminación artificial de porcino (Torrentes, et al., 2013)

A. Fimbrias

Son digitaciones que le dan un aspecto de embudo al infundíbulo, permite la recogida del ovocito en la ovulación (Torrentes, et al., 2013).

B. Infundíbulo

Cubre un área aproximadamente de 5 – 10 cm, en la abertura presenta un proceso irregular en la extremidad del oviducto (Torrentes, et al., 2013).

C. Ampolla

Se encuentra a la altura de la mitad del oviducto y termina donde comienza el istmo, posee una abertura abdominal como es un tejido muscular formado por una cinta en donde ocurre la fertilización y el anclaje (Torrentes, et al., 2013).

D. Istmo

Se conecta con el útero donde aparece una formación polipoide a manera de prolongaciones como dedos del epitelio (Torrentes, et al., 2013).

E. Unión útero-tubárica

Actúa a modo de válvula, controlando su abertura para permitir el paso de los espermatozoides hacia el oviducto y controlar el paso del embrión hacia el útero en el momento óptimo (Torrentes, et al., 2013).

2.2.1.3. ÚTERO

El útero recibe al ovulo fertilizado, lo nutre y conserva al embrión en desarrollo y expulsa al feto maduro a través del conducto del nacimiento (Shively, 2002).

El útero consta de dos largos cuernos y de un cuerpo muy corto de solo 6 centímetros de longitud (Torrentes, et al., 2013).

El útero posee inmunidad local medida principalmente por las inmunoglobulinas A y G, producidas en las células plasmáticas del endometrio. La IgG ejerce una acción bactericida y la IgA previene la fijación de bacterias en la mucosa endometrial (Galina y Valencia, 2008)

A. Cuernos uterinos

Dos cuernos bien definidos, largos, flexuosos y muy móviles por el gran tamaño del ligamento ancho que lo suspenden en la cavidad abdominal, de consistencia más firme (Arisnabarreta y Allende, 2017).

Dependen de un mesenterio, el ligamento ancho del útero, que se haya surcado por una densa red de vasos sanguíneos linfáticos y nerviosos. La longitud de los cuernos aumentan con la edad, en la cerda de 6 meses miden 30 centímetros, a los 12 meses miden de 65-70 centímetros, en las hembras viejas pueden medir 170-250 centímetros y son extremadamente flexuosos y libremente visibles, gracias a la gran extensión de ligamento anchos, fuera del estado de gestación adoptan un aspecto parecido al del intestino delgado, su longitud puede ser de 1,2-1,5 metros (Torrentes, et al., 2013).

B. Cuerpo del útero

Comunica los cuernos uterinos con el cérvix, en el aspecto estructural consta de las mismas capas tisulares que los cuernos uterinos, la diferencia es de que la capa muscular está más desarrollada en particular en el punto de unión con el cuello de la matriz (Torrentes, et al., 2013).

El cuerpo del útero mide de 6 a 10 centímetros de longitud (Arisnabarreta y Allende, 2017).

C. Cérvix

La cérvix tiene una longitud de 12 cm en nulíparas y hasta 25cm en múltiparas, que interiormente presenta varios pliegues transversales, enfrentados entre sí. Un aspecto llamativo del cérvix es la presencia de las almohadillas cervicales, que crean un sello efectivo para acceder al cuerpo del útero. (Arisnabarreta y Allende, 2017).

El interior del cuello está revestido por una mucosa glandular, en su porción exterior está rodeada por serosa. Es notable por su longitud porque continúa directamente con la vagina sin proyección intravaginal (Torrentes, et al., 2013).

La prostaglandina F2 alfa cumple la función importante en el incremento de las defensas contra la invasión bacteriana a medida que el cérvix se va dilatando durante el proceso del parto una adecuada producción de estrógeno, en asociación con la oxitocina, activan los mecanismo de defensas del útero incidiendo en la contracción peristáltica del miometrio y residuos placentarios (Galina y Valencia, 2008)



Figuras 2.6: Cérvix de cerda nulípara.

Fuente: Manual de inseminación artificial de porcino (Torrentes, et al., 2013)

2.2.1.4. VAGINA

Es un tubo, con una transición tipo embudo hacia el cuello uterino, de 10 a 12 cm de longitud por 3 cm de diámetro, que posee una membrana mucosa caracterizada por presentar numerosos pliegues (Arisnabarreta y Allende, 2017).

La vagina es de forma tubular, de paredes delgadas, con gran elasticidad lo que permite tanto la copulación como el proceso de parto y mide de 10 a 12 cm de largo en una cerda de tamaño mediano. Es pequeña de calibre y tiene una capa muscular gruesa formada por fibras circulares entre dos capas de fibras longitudinales. La mucosa está unida a una capa muscular (Sissón y Grossman, 1998).

2.2.1.5. VESTÍBULO VAGINAL

El vestíbulo vaginal tiene unos 8 a 12 cm de largo. La uretra se abre en él, a los lados de la parte craneal del suelo del vestíbulo vaginal existe un fondo de saco y un surco profundo por detrás de él, limitado medialmente por un pliegue longitudinal (Sisson y Grossman, 1998).

El vestíbulo vaginal se extiende desde el orificio uretral externo hasta la vulva, la cual mide en promedio 8 – 12 cm de largo y en el piso se encuentran la desembocadura de las glándulas vestibulares menores. Tiene una dirección oblicua dorso-craneal, que es importante tener en cuenta cuando se realiza maniobras reproductivas (Stornelli y De la Sota, 2016).

2.2.1.6. VULVA

Consta de dos labios que están unidos por una comisura superior redondeada y una inferior muy aguda. Los labios de la vulva son gruesos y están cubiertos con un tegumento rugoso su comisura dorsal es redondeada, pero la ventral forma una proyección puntiaguda larga. La fosa clitoridiana se halla a unos 2 cm craneales a la comisura ventral. Por encima de ella el glándulo del clítoris forma una proyección puntiaguda, a partir de la cual un pliegue mucoso se extiende lateral y caudalmente a

ambos lados. Existe una depresión central profunda casi entre la fosa clitoridiana y el orificio uretral externo. Este último está limitado por un pliegue grueso que se extiende caudalmente a una distancia variable. Lateral a este pliegue tenemos una depresión en la que se abren los conductos de las glándulas vestibulares (Sisson y Grossman, 1998).



Figuras 2.7: Vulva de la cerda

Fuente: Manual de inseminación artificial de porcino (Torrentes, et al., 2013)

2.2.2. CRONOMETRÍA DENTARIA DE LA CERDA

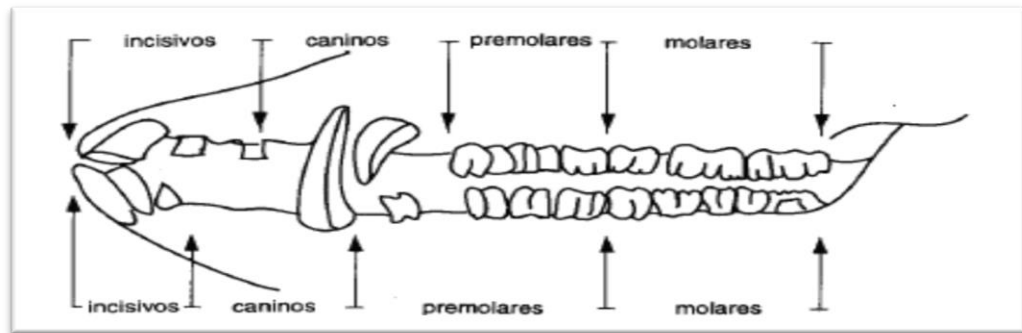
La cronometría abarca todo lo referente a la edad en los animales. La determinación de la edad en los cerdos reviste importancia solo en la compra de reproductores, sobre todo cuando no tiene pedigree, también, en las exposiciones el jurado de admisión y clasificación debe verificar la edad de los animales que ingresan a la muestra. En esta especie la cronometría dental precisa actualización y revisión constante, ya que como se ha expresado varía con la precocidad, carácter que está en constante evolución los porcinos, por la corta duración de su ciclo productivo (Sáenz, 2013)

2.2.2.1. DESCRIPCIÓN DENTARIA

Según Sissón y Grossman (1998) determina que la dentadura de los cerdos está formada por tres pares de incisivos que son pinzas, medianos y extremos; un par de caninos, cuatro premolares y tres molares en cada una de las arcadas dentarias maxilares y mandibulares.

Las pinzas y medianos superiores son dientes de gran tamaño, voluminosos y poseen cornete dentario extremo; los inferiores son largos y rectos. Los extremos son pequeños y

están muy separados del resto de incisivos. Los caninos de leche son pequeños y tumbados sobre las encías. Los permanentes tienen un desarrollo ligado al sexo; no sobrepasan los 3 cm en las hembras y de crecimiento continuo en los machos (Sissón y Grossman, 1998).



Figuras 2.8: Detención de la marrana

Fuente: Cronometría dentaria del cerdo (Sáenz, 2013)

2.2.2.2. ASPECTO MORFOLÓGICOS PARA DETERMINAR LA EDAD.

A. Tiempo de erupción de los deciduos (Según Sáenz, 2013)

Edad	Características dentaria
Al nacer	8 dientes de leche 4 extremos y 4 caninos.
6 – 8 días	Aparecen los cuatros molares de leche.
10 días	Aparecen las pinzas de leche, inferiores primeros.
18 – 20 días	Aparecen los terceros molares de leche.
25 – 30 días	Aparecen los segundos molares de leche inferiores.
30 – 40 días	Aparecen los segundos molares de leche superiores.
60 – 70 días	Aparecen los medianos de leche inferiores.
75 – 90 días	Aparecen los medianos de leche superiores.
90 días	Todos los incisivos y caninos de leche presentes.
4 – 5 meses	Medianos de leche casi intactos, pinzas, extremos y caninos de leche, muy usados; extremos y caninos ennegrecidos.
5 meses	Erupción del primer premolar permanente y del primer molar. Los medianos están gastados.

B. Tiempo de erupción de los permanentes (Según Sáenz, 2013)

Edad	Características dentaria
6 meses	Aparecen los terceros molares. El cerdo tiene 18 dientes en la arcada inferior.
7 meses	Erupción de los extremos permanentes. Los inferiores salen primeros.
8 meses	Extremos permanentes bien salidos
9 meses	Erupción de los caninos permanentes. Aparecen los segundos molares.
10 meses	Caninos permanentes bien salidos.
11 meses	Pinzas de leche totalmente niveladas.
12 meses	Pinzas inferiores permanentes en erupción o ya salidas.
15 meses	Incisivos medianos permanentes.
18 –20 meses	Erupción 3º molar.

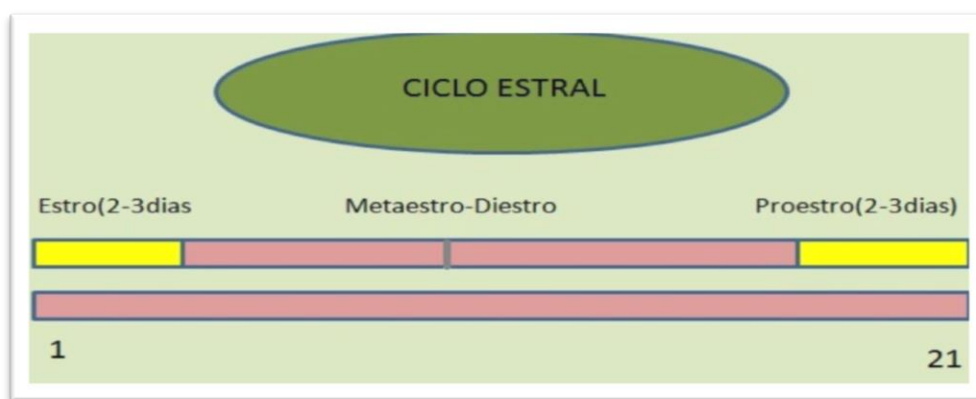
C. Desgaste de los dientes permanentes (Según Sáenz, 2013)

Edad	Características dentaria
2 años	Nivelamiento de las pinzas inferiores. Los colmillos inferiores miden 2 – 2.5 cm y los superiores 1.5 cm
3 años	Los colmillos de las hembras no miden más de 3.5 cm, mientras que los machos crecen de forma continua.

2.2.3. FISIOLÓGÍA DEL APARATO REPRODUCTOR DE LA MARRANA

2.2.3.1. CICLO ESTRAL DE LA CERDA

Los cambios a nivel ovárico durante el ciclo estral están implicados los dos ovarios y por ciclo participan de 10 a 25 folículos y cuerpos lúteos, además, el ovario izquierdo es más activo que el derecho, tiene más peso y mayor número de cuerpos lúteos. De acuerdo a la estructura gonadal o la hormona ovárica que predominen, se divide el ciclo estral en dos fases. (Arisnabarreta y Allende 2017).



Figuras 2.9: Ciclo estral de la cerda

Fuente: Manual de inseminación artificial de porcino (Torrentes, et al., 2013)

A. Fase folicular o estrogénica:

Esta fase el mecanismo de defensa es mayor. Dura 5 a 6 días, durante los cuales se forman y desarrollan los folículos ováricos y secretan cantidades crecientes de estradiol y culmina en el estro. Esta fase se encuentra bajo el control de la hormona foliculoestimulante en sus siglas FSH y la hormona leutenizante en sus siglas LH (Ptaszynska, 2007).

Se extiende desde el día 14-16 al 21, en la cual se describe según lo reportado por Arisnabarreta y Allende (2017) reporta lo siguiente:

a) Proestro:

De 2-3-4 días, en el cual se inicia el crecimiento y maduración de aproximadamente 50 folículos antrales pequeños, de los cuales 10 a 20 continúan su desarrollo hasta la ovulación. Los folículos aumentan en diámetro de 4 – 5 mm el día 15, hasta 9 – 11 mm, denominado estado preovulatorio, el día 21. Dos días antes del celo, se produce el pico estrógeno e inducido por estos, los labios de la vulva presentan hinchados y con la mucosa enrojecida, signo bien evidente en las chanchillas. A medida que se aproxima el periodo de celo las cerdas intentan montar a sus compañeras, emiten gruñidos frecuentes, tienen un comportamiento agresivo, mantienen las orejas erguidas y disminuye marcadamente el consumo de alimentos (Arisnabarreta y Allende, 2017).

Días 17 – 21 del ciclo sexual durante el proestro preparándose para el ciclo siguiente se produce la selección y crecimiento folicular rápido durante los días 18 – 19 de 10 – 25 folículos que alcanzan un tamaño de 8 – 12 mm con acumulo de líquido folicular, a la vez que disminuye el número de los folículos intermedios y pequeños. Los ovarios son grandes y presentan hiperemia (Falceto, 2008).



Figuras 2.10: Ovarios en proestro

Fuente: Anatomía aplicada a la reproducción porcina (Falceto, 2008)

b) Estro:

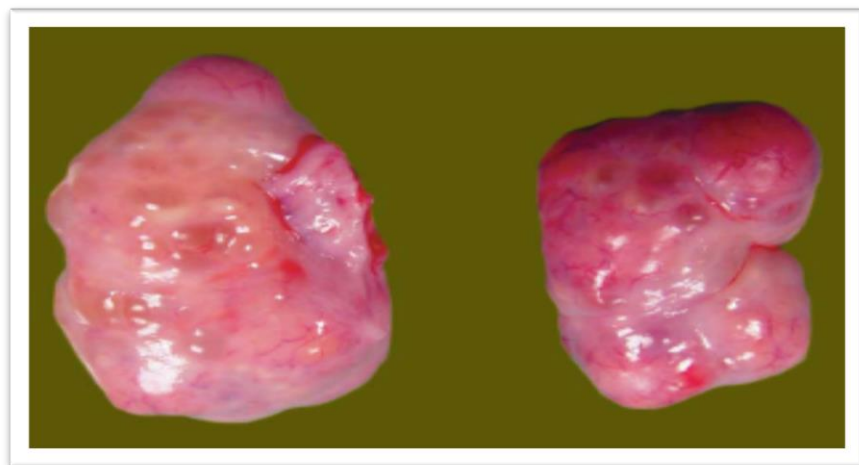
El estro o celo con una duración promedio de 48 a 72 horas, 1 a 2 días en chanchillas y 2 a 3 días en las marranas, presenta el desarrollo folicular final hasta llegar al grado de folículos ovulatorios. Estos son prominentes, de 7 a 12 mm de diámetro, con un gran desarrollo en la cavidad folicular, pudiendo observar el estigma o papila, el punto de la futura ovulación. Si bien la duración del celo es más breve en las chanchillas que en las marranas, la intensidad de los signos del estro es superior en las nulíparas. El celo se caracteriza por la búsqueda del macho y por aceptar la monta del verraco. Durante el celo se produce un marcado edema de los pliegues circulares del cuello uterino. Es un rol fisiológico importante durante el coito, pues la porción espiralada del pene del verraco y el cérvix del útero de la hembra forman un “cerrojo” que impide la pérdida de semen por los labios vulvares. Este hecho, se puede comprobar usando la pipeta de Melrose, réplica del pene del verraco si la hembra no está en celo, el catéter penetra en promedio 45 cm en una cerda adulta y 37 cm en una chanchicha; por el contrario, durante el celo la pipeta penetra solo 41 cm en la primera y 33 cm en la segunda (Arisnabarreta y Allende, 2017).

Los folículos presentan un reticulado vascular fino en la superficie y pueden existir hemorragias intrafoliculares. Su pared es transparente y deja ver un fluido de color pajizo. En muchas ocasiones podemos identificar una zona que indica el futuro punto de ovulación o estigma o papila avascular. El tamaño del folículo maduro oscila entre 7 – 12 mm (Falceto, 2008).



Figuras 2.11: Ovarios recién ovulados de una hembra joven

Fuente: Anatomía aplicada a la reproducción porcina (Falceto, 2008)



Figuras 2.12: Ovarios de hembra gestante

Fuente: Anatomía aplicada a la reproducción porcina (Falceto, 2008)

B. Fase luteal o progestacional

Esta fase su mecanismo de defensa esta disminuida por el pH intrauterino bajo (6,4), que favorece el crecimiento de bacterias, el sistema leucocitario es tardíamente, las células polimorfonucleares aumentan su actividad en presencia del estrógeno, lo contrario en la presencia de progesterona y cortisol (Galina y Valencia, 2008)

Se desarrolla con los cuerpos lúteos, que producen progesterona que bloquea la secreción de gonadotropina (FSH, LH). En la cerda, el cuerpo lúteo sólo suele ser sensible a las prostaglandinas desde el día 12 del ciclo en adelante (Ptaszynska, 2007).

a) Metaestro

En el ovario encontramos folículos a punto de ovular y cuerpos rubrum recién ovulados que están organizando el coágulo que ha quedado tras la ruptura de los folículos. Los cuerpos rubrum o hemorrágicos presentan aspecto colapsado, forma cónica y color rojo oscuro y en ellos se aprecia el punto por el que ovulo el folículo. Los cuerpos rubrum son voluminosos y tienen consistencia y color semejante al hígado y en ellos se aprecia todavía el punto de ovulación (Falceto, 2008).

El metaestro de 7 días de duración en la que sucede el desarrollo del cuerpo lúteo y el comienzo de la secreción de progesterona. En la cavidad de los folículos que han ovulado, se produce una hemorragia con la formación de un coágulo que da sostén a la invasión de las células tecales, dando origen a los cuerpos hemorrágicos o rubrum, de un color similar al hígado. Hay un rápido crecimiento del cuerpo lúteo, a partir de las 48 horas, hasta los 6 a 8 días de la finalización del estro. Es funcional, fase secretoria, del día 4 al 12, por la producción de la hormona progesterona. Su capacidad de síntesis está reflejada en el transcurso del ciclo estral. Los niveles de progesterona son bajos los días del celo y aumentan abruptamente después del día 2, alcanzando el pico entre el 8° y 12° día, para declinar luego marcadamente hasta el día 16° (Arisnabarreta y Allende, 2017).

b) Diestro

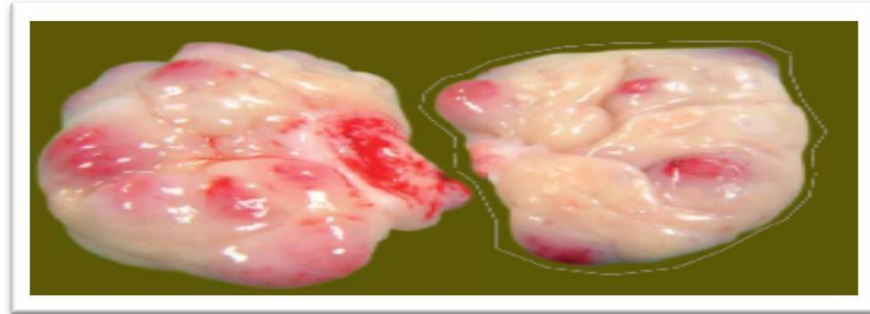
Tiene una duración de 8 días aproximadamente. Es una fase de reposo sexual en la cual el aparato genital de la cerda se prepara para el siguiente ciclo. El cuerpo lúteo o amarillo regresa, no hay progesterona y puede reiniciarse la fase folicular. La destrucción del cuerpo lúteo se debe a la producción de factores luteolíticos por parte de la mucosa uterina a partir del día 11, para actuar directamente a los 12 a 13 días del ciclo (Falceto, 2008).

De acuerdo con lo reportado por Falceto (2008), los días del 5 al 14 del ciclo sexual que es la fase luteal progresiva. La superficie del ovario existen múltiples folículos pequeños e intermedios que miden <6 mm que histológicamente se corresponden tanto con folículos en crecimiento como atrésicos. Las variaciones que sufren los cuerpos lúteos a lo largo de los diferentes días de la fase luteal del ciclo sexual son las siguientes:

- Días 5 – 6. Los cuerpos rubrum/lúteos van creciendo y presentan un color rojo vino o púrpura oscuro y una superficie muy vascularizada.
- Días 6 – 8. Los cuerpos lúteos ya de 8 – 11 mm presentan un aspecto carnoso y un color púrpura brillante. La superficie está muy vascularizada y desaparece el punto de ovulación. Solo queda un coagulo muy pequeño y escaso líquido amarillento en el centro.
- Días 8 – 14. Los cuerpos lúteos alcanzan 10 – 15 mm y la máxima vascularización. Desaparece el coagulo central aunque puede quedar algo de líquido hasta el día 18. En el día 10 se alcanza el máximo peso ovárico y los valores máximos de progesterona en la determinación hormonal.

El reconocimiento maternal de la gestación se produce en el día 12, manteniéndose los cuerpos lúteos activos durante la gestación hasta el parto. En caso de no gestación, en la fase luteal regresiva se producirá la luteolisis de los cuerpos lúteos de forma irreversible. (Falceto, 2008).

Días 15-16 del ciclo sexual que es la fase luteal regresiva. Durante esta fase el ovario presenta su mínimo tamaño y la luteolisis es evidente, presentando los cuerpos lúteos un color rosa pálido y una pérdida de la vascularización. A nivel hormonal se produce un descenso rápido de la progesterona hacia los niveles basales. (Falceto, 2008).



Figuras 2.13: Ovarios con Ovulación y cuerpo lúteos.

Fuente: Anatomía aplicada a la reproducción porcina (Falceto, 2008)

2.2.4. PATOLOGÍAS DEL TRACTO GENITAL DE LAS MARRANAS

En numerosos estudios realizados a partir de muestras obtenidas en frigoríficos se describe que entre el 15 y el 49 % de las hembras descartadas presentan alguna alteración a nivel del aparato genital. Las lesiones a nivel de las diferentes partes del aparato genital varían de un estudio a otro, donde se destacan la presencia de ovarios inactivos con un 8-25%, quistes ovárico 6 – 20% y alteraciones uterinas 1 – 22%. (Stornelli y De la Sota, 2016).

2.2.4.1. ALTERACIONES EN LOS OVARIOS

A. Quistes ováricos

En las cerdas los quistes ováricos se hallan al examen post mortem y se da en cerda preñadas y no preñadas y algunos de ellos no interfirieren en el comportamiento sexual y la fertilidad (Galina y Valencia, 2008).

Los alimentos bajos en yodo, ocasionan en los animales celos silenciosos y aumentan la incidencia de quistes ováricos. El yodo es convertido en yoduro (yodo inorgánico) en el tracto gastrointestinal y luego es transportado hacia la tiroides

(tiroglobulina), allí las células foliculares lo atrapan con efectividad a través de un proceso de transporte activo por la hormona estimulante de la tiroides (TSH). Una deficiencia en yodo disminuye la formación de lípidos, necesario para la producción de hormonas esteroideas (estrógeno) y esto a su vez influye sobre la síntesis de la prostaglandinas F2-alfa necesaria para el proceso de luteolisis lo que hace el cuerpo lúteo no se rompa, perdure y forme quiste. La deficiencia de sodio afecta la producción de moco cervical, resultando como problema en la capacitación de espermatozoides y aumento de las infecciones uterinas; también; aumenta la estabilidad de las membranas celulares impidiendo que el cuerpo lúteo se lise, formándose un quiste, que continuará con la producción de progesterona (Campos y Hernández, 2018).

En los ovarios de las cerdas pueden ocurrir quistes múltiples grandes tienen algo de tejido luteíco y producen suficiente progesterona para inhibir el eje hipotálamo-hipófisis-gónada de la ciclicidad de los celos. Los quistes múltiples pequeños producen frecuentemente estrógenos y las marranas pueden manifestar ciclos estruales irregulares o ninfomanía. Las cerdas con quistes ováricos y con estructuras quísticas tienen diámetro mayor a 11 mm en un rango de 12 a 25 mm de diámetro (Falceto, 2008).

Otra causa probable de la formación de quiste foliculares puede deberse a la ingestión de maíz enmohecido con *Fusarium*, por acción de la toxina estrogénica (zearalenona). La inyección de gonadotropinas o progesterona exógena en hembras cíclicas interfieren con las hormonas endógenas y así se desequilibra el eje hipotálamo-hipofisario-ovárico, pudiendo aparecer la degeneración quística de los folículos en desarrollo (Falceto, et al, 2006).

Según Palomo (2014), su fisiopatología de la micotoxina zearalenona está involucrada en el efecto estrogénica, atrofia de ovarios e incremento de la masa uterina, alteración en la mucosa vaginal e induce pubertad temprana en nulíparas sin provocar ovulación, reduce la calidad intrínseca de los ovocitos, aumenta la degeneración embrionaria; provocando alteraciones en la reproducción como; vulvovaginitis y edema vulvar sobre todo en jóvenes, hiperestrogenismo con aumento de repeticiones, reducción de fertilidad, aumento de aborto y anestro

manteniendo activos los cuerpos lúteos derivados de elevados niveles de progesterona, prolapso de vulva o recto.

La toxina estrogénica denominada Zearalenona (ZEA), es una micotoxina sintetizada por cepas *Fusarium graminearum* y contaminando cultivos de cereales en todo el mundo, elementos base para la elaboración de las dietas de cerdos. Al actuar sobre la glucosa de los granos determina la formación de una beta lactona del ácido resorcílico, con marcada afinidad para receptores estrogénicos, esta unión permite formar derivados que compiten con los receptores de 17 beta estradiol, generando una inhibición competitiva entre la toxina y la hormona, determinando una acción mimética de la toxina respecto a los estrógenos del animal (Perusia y Rodríguez, 2017)



Figuras 2.14: Quiste ovárico folículo mayor 11 mm.

Fuente: Hallazgos patológicos del tracto reproductivo en cerdas de descarte en Venezuela (Rodríguez, et al., 2008)

B. Quistes foliculares

La secreción constante y continuada de FSH con producción insuficiente o fuera del momento oportuno de LH, necesaria para ovulación, da lugar a la aparición de quistes foliculares. La estimulación estresante durante la fase folicular del ciclo es importante en la formación de folículos quísticos. Los quistes foliculares presentan una cápsula translúcida y su contenido es claro o de tinte hemorrágico. El tamaño de los quistes es variable, desde pocos milímetros a varios centímetros. (Falceto, et al., 2006).

C. Quistes luteínicos

Son estructuras de paredes gruesas, duras y firmes de tamaño superior a los 2,5 cm de diámetro, cargadas de un fluido más espeso y que producen grandes cantidades de progesterona, lo cual impide la aparición del celo. La mayoría de estos quistes luteales probablemente se forman mediante la transformación de un quiste folicular que en caso de persistir prolongadamente causan infertilidad. Se caracterizan porque están tapizados interiormente por varias capas de células grandes granulo-luteínicas llenas de gotas de grasa y de pequeñas células teco-luteínicas (Falceto, et al., 2006).

D. Hipoplasia ovárica

Se debe a la presencia de un gen recesivo autosomal de penetración incompleta. En la hipoplasia, la gónada nunca alcanza su completo desarrollo; este defecto es hereditario y puede manifestarse unilateral o bilateralmente. Son pequeños, fusiformes, con arrugas en su superficie, contienen tejido medular pero hay ausencia de folículos (Galina y Valencia, 2008).

Son ovario liso y plano, de consistencia firme en forma de habichuela y sin folículos. En asociación existe infantilismo del resto del aparato genital (Falceto, 2008).

E. Atrofia ovárica

Se presenta como resultado de enfermedades crónicas o de aquellas que afectan en forma considerable el estado corporal del individuo. Los ovarios no contienen folículos desarrollados ni cuerpos lúteos. Se encuentra cuando las condiciones ambientales son desfavorables o el manejo y la alimentación son deficientes, provocando el anestro. Casi siempre esta situación es reversible y se corrige al mejorar el nivel alimenticio (Galina y Valencia, 2008).

F. Adherencia ovárica

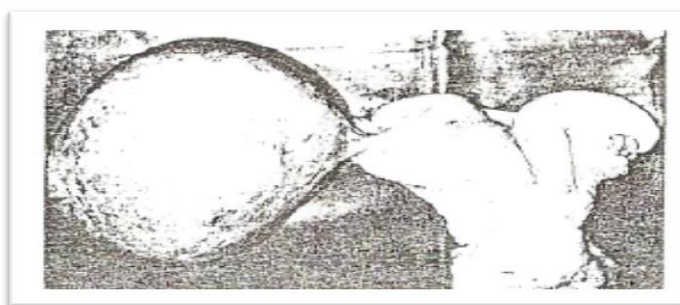
Son el resultado de hemorragias e inflamaciones en el perímetro ovárico o paraovárico. No son frecuentes. Esta patología es causada por infecciones ascendentes. Se puede inducir por accidente cuando la piómetra se trata mediante la aplicación de estrógeno, lo que permite el paso de microorganismo a través del

oviducto hasta alcanzar al ovario y también evitar utilizar drogas que produzcan la lisis del cuerpo lúteo, como las prostaglandinas (Galina y Valencia, 2008).

G. Tumores ováricos

Las neoplasias del aparato genital son bastante raras en los animales domésticos destinados a la producción de alimento, quizá debido a que la vida productiva de estas especies es corta (Galina y Valencia, 2008).

El tumor de las células de la granulosa afecta al ovario y es de naturaleza benigna. Puede ocasionar signos de ninfomanía, anestro o comportamiento de macho. Los ovarios aumentan considerablemente de tamaño y llegan a medir hasta 25 cm de largo por 15 cm de ancho. Pueden pesar 900 gr y presentan numerosas estructuras pseudofoliculares irregulares. Su consistencia es firme, con ciertas porciones poliquísticas y fluctuación de líquidos (Schroeder, 1999).



Figuras 2.15: Tumor de las células de la zona granulosa del ovario.

Fuente: Reproducción de los animales domésticos (Schroeder, 1999).

2.2.4.2. ALTERACIONES DEL OVIDUCTO:

A. Salpingitis

La salpingitis es la inflamación del oviducto, su presencia se asocia a infecciones ascendentes como metritis, piómetra y perimetritis que puede afectar uno o ambos oviductos. La causa por el cual los oviductos se inflaman con relativa frecuencia se debe al hecho de que la mucosa endometrial se continúa con el endosálpinx; la pérdida del tejido ciliar y ligera descamación altera el mecanismo de transporte de espermatozoide y del cigoto (Schroeder, 1999).

B. Hidrosalpinx

Es la acumulación de líquido claro más o menos seroso en el interior del oviducto, es causado por obstrucciones mecánicas o funcionales, secundarias a traumas o inflamaciones crónicas de modo que la presión ocluya el paso de los espermatozoides o el óvulo (Falceto, 2008).

Es la distensión del oviducto por acumulación de fluido atrapado dentro de la salpinx obstruida puede estar involucrada la totalidad del oviducto o segmento de ella de diferente tamaño y número. Las causas puede ser por inflamaciones crónicas ascendente del útero; produciendo estenosis del oviducto, el tratamiento no existe (Schroeder, 1999).

C. Quistes paraováricos

Se emplea para designar una variedad de estructuras quísticas localizadas de forma adyacente al ovario o son todos los quistes no ováricos cercanos al ovario, oviducto o útero. Se localizan asociados al mesovario, mesometrio o mesosálpinx entre las dos cubiertas peritoneales, en forma de quiste de varios milímetros a varios centímetros. Presentan una pared translúcida o transparente y contenido líquido. Pueden aparecer unilaterales o bilaterales y su número es variable (Falceto, et al, 2006).

Son vestigios embrionarios de los conductos mesonefricos o de Wolff y conductos paramesonefricos o de Müller. En el animal adulto estos desaparecen porque dan lugar a gran parte del aparato genital masculino o femenino respectivamente. Cuando no desaparecen del todo y quedan algunos restos embrionarios se originan los quistes paraovaricos. Aunque macroscópicamente son difíciles de diferenciar excepto por su mayor o menor cercanía al ovario, su aspecto microscópico es diferente según procedan de un conducto u otro, ya que el conducto de Wolff presenta una pared muscular más prominente que el conducto de Müller, y además presenta una capa interna de fibras longitudinales y otra externa de fibras circulares (Falceto, et al., 2006).

Cuando los quistes son grandes producen una presión en la luz del oviducto ocasionando un fallo en el tránsito de los ovocitos, espermatozoides o embriones como consecuencia esterilidad. Dado a su difícil diagnóstico en el animal vivo y su escasa repercusión en la reproducción, su identificación es un hallazgo casual en los estudios postmortem del aparato genital (Falceto, et al., 2006).

Según Palomo (2017) la nutrición mineral en cerdas reproductoras tales como el yodo; es un componente esencial de las hormonas tiroideas, con actividad en la termorregulación, crecimiento, reproducción, circulación sanguínea y función muscular, también en el metabolismo endocrino, proteico, carbohidrato, lípidos e hídrico. El sodio; es esencial en el mantenimiento de la presión osmótica, siendo el mayor catión extracelular, necesario en la absorción de azúcares y aminoácido.

D. Quiste hidatídico

El quiste hidatídico o hidátide es una esfera o vesícula de tamaño variable, llena de un líquido incoloro y transparente. La anatomía patológica del quiste hidatídico es la expresión de una reacción del huésped frente al parásito. La primera respuesta del tejido invadido es intentar destruir el huevo por medio de mecanismos inflamatorios. El parásito empieza a su vez a formar a su alrededor un cierre esférico de material quitinoso inerte con vacuolización central y se establece así la primera fase de un quiste viable. En los meses y años siguientes el quiste crecerá alrededor de 1 cm por año, obligando lentamente al huésped a la entrega forzada de espacio orgánico. (Jiménez, 2010).

Los cerdos de menos de 4 meses de edad son los más receptivos. La localización preferente de los quistes corresponde al hígado 70 – 75%, pulmones 18 – 19%, bazo 2,9%, corazón 2,2%, riñones 2,2% y en menor proporción, peritoneo, músculos, huesos, cerebro, etc. Las hidátides pueden alcanzar hasta 10 cm de diámetro o más. Estos quistes pueden ser asintomáticos en el organismo del individuo, durante toda la vida y solo se pueden encontrar incólume en hallazgo de necropsia, intervención quirúrgica. (Cordero, 2001).

E. Adherencias bursovárico

Pueden ser pequeñas adherencias del tamaño de un pelo, hasta gruesas bridas que se entre la bolsa ovárica, el infundíbulo y el ovario. No es raro encontrar encapsulamiento de la gónada. La causa es por la rupturas de folículos, quistes, nucleación de cuerpo lúteo producen hemorragias en el ovario, lo que tiene como consecuencia formación de coágulos sanguíneos que se organizan en la bursaovarica, produciendo adherencias posteriores. El pronóstico, va de benignas a reservadas en la medida de que ellas sean causa de infertilidad o esterilidad, el tratamiento no existe (Schroeder, 1999).

Las adherencias sobre el ovario pueden impedir la salida del ovocito hacia el oviducto en la ovulación. Las adherencias en el oviducto pueden dificultar sus movimientos e interferir la captación del ovocito. Las adherencias entre ovario, oviducto, útero y peritoneo también podría dificultar la salida de los lechones durante el parto (Falceto et al, 2006).

2.2.4.3. ALTERACIONES EN EL ÚTERO

A. Prolapso uterino

Se exterioriza de la vagina al útero en forma de tubo apreciándose los dos cuerpos del mismo. La mucosa tiene color rojo oscuro y esta arrugada. Es poco frecuente, sin embargo, se puede dar en cerdas viejas de muchos partos, estabuladas permanentemente con falta de ejercicio (Schroeder, 1999).

B. Aplasia uterina (Útero unicornis)

Es una anomalía congénita donde las hembras presentan un útero defectuoso o incompleto por falta de desarrollo de uno de los conductos de Müller, pero con la presencia de los ovarios. Se caracteriza por la presencia de un solo cuerno uterino y aunque la incidencia de alteraciones del tracto reproductivo en cerdas de matadero puede alcanzar el 22%, la aplasia unilateral, completa o segmentada de los cuernos uterinos por componentes genético representa solo el 0.6 - 0.8%, con tendencia o riesgo heredable de contribuir a infertilidad y parto distócicos en las cerdas reproductoras que lo padecen (Falceto, 2008).

C. Metritis

La infección puede aparecer por el aumento de bacterias en vagina procedente de heces del medio ambiente o de las manos sucias del técnico cuando asiste el parto, que realiza la recogida seminal o la inseminación. No obstante, puede no aumentar los microorganismos pero hay una disminución de las defensas en el propio animal por estrés, ya sea, por calor, por frío, transporte, micotoxinas o por una enfermedad. Las Cerdas con más de 4 partos; especialmente 6 a 9 partos, tienen más tendencias a sufrir este proceso ya que las defensas uterinas van disminuyendo con la edad, también la inseminación tardía forzada, cuando la hembra no está en celo y presenta elevación de los niveles de progesterona y disminución de las defensas uterinas o si se realiza antes de la involución uterina completa 15 a 25 días favorece la aparición de la infección (Falceto, 2004).

Según Galina y Valencia (2008), la metritis es una inflamación de los tres estratos uterinos al mismo tiempo de:

a) Endometritis

La inflamación de la mucosa endometrial es causa común, primaria como secundaria, de infertilidad. El endometrio es la estructura uterina más vulnerable en ser infectada, especialmente del medio externo, distocias, manipulaciones obstétricas, las cuales traumatizan necesariamente el tracto genital, partos inducidos, gestaciones prolongadas, desordenes metabólicos, abortos, muerte embrionaria, momificaciones fetal, lavados uterinos, pipetas contaminadas, etc, porque se verá disminuida la fagocitosis de los leucocitos uterinos (Galina y Valencia, 2008).

El principal signo clínico asociado a la endometritis es la descarga vulvar anormal. Dentro de las descargas vulvares normales encontramos la observada al momento del celo, que es escasa, de tipo serosa, filante y transparente. Las descargas vulvares anormales pueden ser serosa, purulenta, hemorrágicas o combinación (Stornelli y De la Sota, 2016).

Una higiene deficiente en la sala de maternidad y postinseminación artificial aumenta el riesgo de esta patología. Las cerdas que son inseminadas hacia el final del estro tienen mayor riesgo de presentar endometritis, esto se relaciona con una disminución de las concentraciones plasmáticas de estradiol y a un aumento de progesterona luego de la ovulación. En el caso clínico se observa el endometrio de color rojo oscuro con marcado edema, congestión y purulenta (Stornelli y De la Sota, 2016).

b) Miometritis

Se encuentra afectada la túnica endometrial y miometrial. Se origina a partir de severas alteraciones puerperales consecuentes a partos distócicos, cesáreas, por invasión de clostridios y otros microorganismos (Galina y Valencia, 2008).

c) Perimetritis

Es la inflamación del estrato subseroso y seroso del útero perimetrio. Toda perimetritis cursa con adherencias, ya sea entre los cuernos o a estructuras pélvicas como abdominales. Su etiología Miometritis sépticas, perforaciones vaginales etc (Galina y Valencia, 2008).



Figuras 2.16: Útero con contenido purulento en su interior.

Fuente: Hallazgos patológicos del tracto reproductivo en cerdas de descarte en Venezuela (Rodríguez, et al., 2008)

D. Neoplasias uterinas

De acuerdo a lo reportado por Galina y Valencia (2008), los tumores más comunes que ocurren en el útero son:

a) Leiomiomía

Son tumores benignos, únicos, firmes y redondeados, semejando a un absceso. No es invasivo. Puede tener el tamaño de una uva o una más grande. Los tumores más pequeños son carnosos de consistencia “fibroide”. Se origina a partir del músculo liso del útero. La superficie de corte es serosa y de tonalidad carnosa o blanca, dependiendo del tejido muscular o del tejido conjuntivo (Schroeder, 1999).

b) Fibroma

Son tejidos tumorales benignos. Son nódulos pequeños de 1 a 4 cm, discretos, encapsulados, redondos u ovalados, de consistencia firme que varían de blandos, gomosos y flexibles a nódulos duros y resistentes. La superficie de corte es consistencia, blanca y brillante y por lo general no se observan áreas de necrosis ni de hemorragias (Galina y Valencia, 2008).

E. Quistes paracervical

Se encuentra en la mucosa del Fornix cervicovaginal. Su coloración es blanca o azulina. Pueden ser del tamaño de una arveja hasta una uva, los localizan en el piso vaginal, muy cerca al meato urinario y no interfieren en la concepción (Schroeder, 1999).

2.2.4.4. ALTERACIONES DE LA VAGINA

A. Necrosis vaginal

Se origina por las compresiones vaginales en el momento del parto, que producen grandes zonas necróticas, malestar del paciente, secreción rosada amarillenta y de mal olor. Al sanar las necrosis se pueden presentar estenosis y adherencias de las paredes vaginales (Galina y Valencia, 2008).

B. Hermafroditismo

Tiene génesis hereditaria debido a una translación del cromosoma Y, con formación de tejido ovárico y testicular (producción de testosterona) donde no se produce espermatogénesis en sus canales seminales. En pequeñas granjas y en crías muy endogámicas se puede llegar a descubrir entre el 0.2 y 0.6% de cerdos cuyos

órganos sexuales externos e internos presentan características de ambos sexos. Durante las primeras semanas de vida pasan desapercibidas, pero el cuadro clínico que aparece es notorio porque tiene la vagina muy prominente con hipertrofia del clítoris en forma de pene, micción a impulso y en arco hacia arriba, con pliegue prepucial cerca del ombligo y a veces con presencia de escroto y gónadas en su interior (Falceto, 2008).

C. Quistes vaginales

Son dilataciones quísticas, muestran coloración gris, azulina hasta azulina morada. Pueden ser únicos, unilaterales o bilaterales. Se sitúan sobre el piso vaginal. Son pequeños como arveja o grandes como uva. Al incidirlos sale un contenido mucoso de aspecto grisáceo. No interfieren en la reproducción (Schroeder, 1999).

2.2.3.5 ALTERACIONES VESTIVULO VAGINAL

A. Atresia del pliegue vaginohimenal

Existe un pliegue mucoso muy desarrollado del área vestíbulo himenal. El estrechamiento del vestíbulo vaginal dificulta las secreciones propias de la hembra, pudiéndose producir una vaginitis y endometritis purulentas. Los líquidos vaginales producen tenesmo y dificultad en la defecación (Galina y Valencia, 2008).

2.2.3.6 ALTERACIONES DE LA VULVA

A. Heridas vulvares

Las heridas vulvares pueden ser de la mucosa, submucosa y capa muscular de la piel, de uno o ambos labios; la cicatrización es difícil, por el paso de orina y fecales. Las heridas vulvares son verticales; desgarró incompleto o completo de la comisura superior de la vulva después de tracciones fetales forzadas. El pronóstico es reservado por ser causa de graves desórdenes reproductivos, como vaginitis, neumovagina y severos catarros endometriales (Schroeder, 1999).

B. Episorragia

Llamada también vulvorrágia que es la emisión de la sangre de uno o ambos labios vulvares. Generalmente se debe a traumas post parto. No es mortal (Galina y Valencia, 2008).

C. Descarga vulvares

Las descargas vulvares son secreciones que aparecen en la vulva de la hembra y estas pueden provenir de la vagina, cérvix y útero o bien desde la vejiga o riñones y pueden ser normales y anormales, estas últimas ocasionan problemas reproductivo para la producción. Las descargas vulvares anormales se caracterizan por presentar olores fétidos, colores variados, pueden ir acompañado de una hipertermia, mastitis y agalactia y suelen presentarse 3 a 4 días postparto; y también, se puede presentar entre los días 12 a 25 postmonta natural o post inseminación artificial. Es importante considerar que si se establece una infección en la maternidad esta se va a manifestar en el siguiente celo, cuando la hembra haya sido destetada (Cervantes, 2015)

D. Tumores vulvares

a) Fibropapiloma

Son neoplasias benignas más frecuentes; son verrugas que tienen a desaparecer con la pubertad o la primera gestación y su transmisión es genital. Consistencia blanda, redonda y aspecto arrugado (Galina y Valencia, 2008).

2.3. GLOSARIO DE TERMINOS BÁSICOS: Según Contreras (2006)

- ❖ **Anatomía:** Ciencia que estudia la estructura del cuerpo de los animales y la relación que guarda sí las diferentes partes del cuerpo.
- ❖ **Camal o matadero:** Es una instalación industrial estatal o privada en la que se sacrifican animales de granja para su posterior procesamiento, almacenamiento y comercialización como carne u otra clase de productos de origen animal.
- ❖ **Cerdas productivas:** Cerdas que se encuentran realmente en producción, entre la primera cubrición fértil de la cerdas jóvenes y el momento del desvieje o muerte.
- ❖ **Conductos de Müller:** Un sistema de conductos presentes en ambos sexos durante el desarrollo embrionario, que conecta las gónadas con el exterior.
- ❖ **Descarga vaginal:** Aparición de una sustancia anómala que gotea por los labios vulvares.
- ❖ **Diagnostico anatomopatológico:** Este diagnóstico se precisa el órgano o sistema afectado y se describen las alteraciones patológicas presentes en él.
- ❖ **Edad:** Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.
- ❖ **Esterilidad:** Inhabilidad para producir descendencia.
- ❖ **Examen macroscópico:** Describir exactamente el tipo de material remitido para estudio, incluidas dimensiones y lesiones que contiene, especificando morfología, aspecto, coloración y, en el caso de las piezas quirúrgicas, relaciones con estructuras vecinas
- ❖ **Fallo de concebir:** Incapacidad para quedarse gestante.
- ❖ **Infertilidad:** Un estado de disfunción reproductiva que reduce la eficiencia global de la reproducción.
- ❖ **Patología:** Es parte de la medicina que estudia los trastornos anatómicos y fisiológicos de los tejidos y los órganos enfermos.
- ❖ **Procedencia:** Es el origen de algo o el principio de donde nace o deriva.
- ❖ **Tracto reproductivo de la hembra:** Está compuesta por un conjunto de órganos interrelacionados entre sí, cada uno con una función diferente e indispensable para la reproducción de la especie.

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. Hipótesis general

- Las alteraciones anatomopatológicas del aparato reproductor de cerdas, sacrificadas en el camal municipal de Catacaos serán menores al 18,4%.

2.4.2. Hipótesis específico

- La edad y la procedencia de los animales sacrificados se encuentran asociados a la presencia de las alteraciones anatomopatológicas del aparato reproductor de la cerda

III. MARCO METODOLÓGICO.

3.1. ENFOQUE Y DISEÑO

El enfoque del siguiente trabajo de investigación es mixto y se pueden considerar de diseño cuantitativo: No experimental.

3.2. SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN

Aparato reproductor de las cerdas sacrificadas en camal municipal de Catacaos que se sacrificaron durante los dos meses que duró la etapa de campo.

3.3. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

3.3.1. Determinación de la edad de las hembras a sacrificar:

Antes de que los animales sean eviscerados se procedió con la autorización respectiva, a determinar la edad de la hembra por cronología dentaria; además de su procedencia; y se procedió a registrarla en la ficha (anexo 1).

3.3.2. Recolección de las muestras

Se recolectó 4 días a la semana por espacio de dos meses (14 de Agosto hasta el 16 de Octubre, 2018); el aparato reproductor completo de las cerdas en una bolsa plástica debidamente identificada con el código asignado y se depositó en el Cooler con refrigerantes para mantener la cadena de frío (2-8°C) y evitar la proliferación de microorganismos contaminantes que alteren el examen macroscópico posterior.

3.3.3. Traslado de las muestras

Una vez recolectadas las muestras, al finalizar la matanza, se trasladó las muestras en el Cooler con los refrigerantes al laboratorio de Anatomía patológica de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria, para su evaluación respectiva.

3.3.4. Evaluación del Aparato reproductor de la hembra

En el laboratorio de anatomía patológica se analizó los aparatos reproductores los cuales se colocaron en una bandeja de manera extendida.

Primero se procedió a palpar a fin de identificar alteraciones a nivel de la capa muscular, capa serosa, capa mucosa; en caso de encontrar la alteración se procedió a anotar el hallazgo en la ficha (anexo 1). Posteriormente se procedió a medir el aparato reproductor en forma completa (largo y ancho).

Seguidamente, se diseccionaron desde la vulva, vagina, cérvix, cuernos hasta llegar a los ovarios; durante este proceso se observó y se palpó las muestras a fin de encontrar anomalías en todo el aparato reproductor y se procedió a registrarla.

Los ovarios se separaron para hacer un análisis paralelo, que consistió en pesarlos, medirlos (largo, ancho y grosor), la información se registró en la ficha correspondiente (anexo 1); luego se procedió a cortarlos horizontal y verticalmente, a fin de tratar de diferenciar las diversas estructuras anatómicas e identificar las anomalías ováricas, una vez identificada la anomalía se procedió a registrar dicha información en una ficha (anexo 1).

En la evaluación de las estructuras del aparato reproductor, se describió: la evaluación morfométrica, presencia de secreciones a nivel de vulva, vagina, cérvix, útero, lesiones, así mismo se observó el color de las secreciones (serosa, mucosa o purulenta).

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

- La edad se determinó mediante la técnica de cronología dentaria.
- Para la determinación de la longitud y grosor de las diferentes estructuras del aparato reproductor de cada hembra a evaluar; se hizo mediante el uso de una regla, centímetro y pie de Rya
- El peso se determinó mediante el uso de una balanza electrónica.
- La presencia de alteraciones se reconoció mediante la observación directa y palpación de las estructuras anatómicas.

- La información recogida se registró en la ficha de registro individual de hallazgos patológicos (anexo 1).
- Para el análisis de la información y determinación de la asociación, se consideró la prueba de Chi cuadrado, así como tablas de frecuencias, porcentajes e intervalos de confianza.

3.5. ASPECTOS ÉTICOS.

- El presente trabajo no contraviene los aspectos éticos, debido a que los animales que fueron objeto de estudio, son destinados al sacrificio para el consumo humano.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ALTERACIONES ANATOMOPATOLÓGICAS PRESENTES EN EL APARATO REPRODUCTOR DE LAS CERDAS

Para la determinación de las alteraciones anatomopatológicas presentes en el aparato reproductor de las cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos se recolectaron 308 aparatos reproductores, de los cuales el 35,06% presentaron algún tipo de alteración anatomopatológica, como se aprecia en la tabla 4.1.

Tabla 4.1: Porcentaje de cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos, que presentaron alteraciones anatomopatológicas en su aparato reproductor - 2018.

N° de Animales						
Muestras evaluadas	Con patologías	%	Intervalo de confianza	Sin patologías	%	Intervalo de confianza
308	108	35,06	23,45 _ 46,67	200	64,94	49,14 _ 80,73

El porcentaje de alteraciones anatomopatológicas encontradas en la presente investigación (35,06%) es superior a lo reportado por Aristizabal, et al (2002), Roldán (2007) y Rodríguez, et al (2008) en un 20,37%, 18% y 18,4% respectivamente; esto posiblemente se debe a que los animales muestreados en estas investigaciones, provienen de granjas tecnificadas y semitecnificadas, las cuales por lo general, controlan sus requerimientos nutricionales asegurándose de cubrirlos, favoreciendo de esta manera la no presentación de alteraciones patológicas en especial a nivel reproductivo. Además sumado a ello, hay que indicar que en estos estudios, solo trabajaron con una muestra de 10 animales al azar por día de sacrificio, y considerando además solo dos días de muestreo por semana; mientras que en el presente trabajo se ha recolectado los aparatos reproductores de todas las cerdas sacrificadas por día, durante dos meses.

Por otra parte al comparar lo reportado por Muñoz (2010) que es del 46,6% con el resultado obtenido, notamos que es inferior, una de las razones se deba a que el trabajo se

hizo en una granja tecnificada y con animales en pie más no sacrificados, siendo evaluados de acuerdo a los registros de manejo de la granja Chilena.

Tabla 4.2: Principales alteraciones anatomopatológicas encontradas a la evaluación del aparato reproductor de cerdas sacrificadas, en el camal municipal de Catacaos en los meses de Agosto a Octubre – 2018.

Alteraciones anatomopatológicas	Estructuras anatómica	N° patología	%	Intervalo de confianza
Quistes ováricos	Ovarios	15	10,87	$\pm 6,46$
Quistes paraováricos		62	44,93	$\pm 13,14$
Hidrosalpinx		4	2,90	$\pm 3,34$
Salpingitis		23	16,67	$\pm 8,00$
Quiste hidatídico	Oviductos	1	0,72	$\pm 1,67$
Adherencia Bursovárico		2	1,45	$\pm 2,36$
Secreción hemorrágica		2	1,45	$\pm 2,36$
Secreción mucosa		2	1,45	$\pm 2,36$
Quiste Paracervical		4	2,90	$\pm 3,34$
Secreción mucopurulenta	Útero	1	0,72	$\pm 1,67$
Secreción hemorrágicas útero		9	6,52	$\pm 5,01$
Secreción hemorrágica-purulenta		2	1,45	$\pm 2,36$
Secreción mucopurulenta	Vagina	1	0,72	$\pm 1,67$
Secreción mucopurulenta	Vestíbulo	1	0,72	$\pm 1,67$
Secreción hemorrágica	Vaginal	1	0,72	$\pm 1,67$
Papiloma		1	0,72	$\pm 1,67$
Heridas vulvares	Vulva	7	5,07	$\pm 4,41$
Total		138	100	

La tabla 4.2, nos permite determinar que la principal patología encontrada en las cerdas sacrificadas, son los quistes paraováricos que representan el 44,93% del total de alteraciones reportadas; seguida de salpingitis con un 16,67% y quistes ováricos con 10,87%; mientras

que las patologías menos frecuentes son quiste hidatídico, secreciones mucopurulentas, hemorrágica-purulenta y hemorrágicas que representan solo el 0,72% cada una.

Al comparar los resultados obtenidos en el presente estudio sobre quistes paraováricos, con lo reportado por Aristizabal, et al (2002) en Colombia (10,4%), encontramos que la presencia de esta patología es superior (44,93%); diferencia que se puede deber al tipo de alimentación y procedencia de los animales, en caso de Colombia son animales provenientes de granjas donde se cumple con los requerimientos nutricionales de la especie, mientras que en nuestro país la procedencia de estos animales, en su mayoría son crías de traspatio, en donde no se logra cubrir los requerimientos nutricionales teniendo un mayor déficit de yodo y sodio, lo cual contribuye a favorecer la presentación de quistes (Campos y Hernández, 2018), porque el yodo es esencial en la producción de hormonas tiroideas las cuales influyen en el aspecto reproductivo (generación de hormonas esteroideas), además del desarrollo de los animales; en cuanto al sodio como se sabe este es importante en la regulación osmótica (Palomo, 2017).

4.2. ALTERACIONES ANATOMOPATOLÓGICAS POR CADA ESTRUCTURA ANATOMICA DEL APARATO REPRODUCTOR

4.2.1. Alteraciones en los ovarios

De las 138 alteraciones anatomopatológicas evaluadas en ambos lados de los ovarios, se presentaron 15 casos con quistes ováricos, como se reporta en las tablas 4.2 y 4.3.

Tabla 4.3: Alteraciones en los ovarios de las cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos – 2018.

Alteraciones anatomopatológicas	Patología totales	%	Intervalo de confianza
Quistes ováricos	15	10.87	±6,46

De acuerdo a lo reportado por Stornelli y De la Sota (2016), los resultados obtenidos en esta investigación se encuentran dentro de lo establecido por ellos (6 a 20%) es similar por Rodríguez (2008), que reporta 13,67%, pero inferior por Roldan (2007) que

reporta 1,3%. Esto se debe a como se mencionó líneas arriba, los animales sacrificados en el camal municipal de Catacaos, provienen en su mayoría de crianzas de traspatio, donde no se ha logrado cubrir los requerimientos nutricionales teniendo un mayor déficit de yodo y sodio, lo cual contribuye a favorecer la presentación de quistes. El yodo es convertido en yoduro (yodo inorgánico) en el tracto gastrointestinal y luego transportado hacia la tiroides (tiroglobulina), donde las células foliculares lo atrapan con efectividad a través de un proceso de transporte activo por la hormona estimulante de la tiroides (TSH). Una deficiencia en yodo disminuye la formación de lípidos, necesario para la producción de hormonas esteroidales (estrógeno) y esto a su vez influye sobre la síntesis de la prostaglandinas F2- α necesaria para el proceso de luteolisis, por lo tanto el cuerpo lúteo no se rompe, perdura y forma un quiste. La deficiencia de sodio afecta la producción de moco cervical, con consecuencia como problema en la capacitación de espermatozoides y aumento de las infecciones uterinas; también; aumenta la estabilidad de las membranas celulares impidiendo que el cuerpo lúteo se lise, formándose un quiste, que continuará con la producción de progesterona (Campos y Hernández, 2018).

Los quistes múltiples grandes tienden a proliferar tejido luteíco, por lo cual generan progesterona en cantidades suficientes para inhibir la acción del eje hipotálamo-hipófisis-gónadas, alterando la ciclicidad de los celos, ocasionando anestro; mientras que los quistes múltiples pequeños son generadores de estrógenos produciendo que las marranas muestren ciclos estruales irregulares o ninfomanía (Falceto, 2008)

Según Falceto, et al, (2006); otras de las causas de la formación de quistes ováricos se deba a la ingestión de maíz enmohecido con *Fusarium*, por acción de la toxina estrogénica denominada Zearalenona (ZEA), micotoxina sintetizada por cepas *Fusarium graminearum* y contaminando cultivos de cereales en todo el mundo, elementos base para la elaboración de las dietas de cerdos. Al actuar sobre la glucosa de los granos determina la formación de una beta lactona del ácido resorcílico, con marcada afinidad para receptores estrogénicos, esta unión permite formar derivados que compiten con los receptores de 17 beta estradiol, generando una inhibición competitiva entre la toxina y la hormona, determinando una acción mimética de la toxina respecto a los estrógenos del animal (Perusia y Rodríguez, 2017) y también por hormonas exógenas, progesterona o gonadotropinas, que interfieren en el ciclo estral de las hormonas endógena produciendo

un desequilibrio en el eje hipotálamo-hipofisario-ovárico y los procesos infecciosos como la brucelosis y la fiebre aftosa parece encontrar condiciones favorables de desarrollo en el tejido ovárico, dando lugar a reacciones inflamatorias causando quistes ováricos, luteinización, anestro y esterilidad (Falceto, et al, 2006).

4.2.2. Alteraciones en los oviductos

Las tablas 4.2 y 4.4, nos permiten establecer que la principal patología encontrada en oviducto son los quistes paraovaricos con un 65,96%; dato que es similar a lo reportado por Aristizabal (2002), en su trabajo de investigación donde determinó la asociación de las patologías reproductivas con septum vaginal, siendo la de mayor presentación el quiste paraováricos con un 70,35%.

Tabla 4.4: Alteraciones en los oviducto de las cerdas sacrificadas en el Camal municipal de Catacaos - 2018

Alteraciones anatomopatológicas	Patología Totales	%	Intervalo de confianza
Quistes paraováricos	62	65,96	$\pm 15,9$
Hidrosalpinx	4	4,26	$\pm 4,0$
Salpingitis	23	24,47	$\pm 9,7$
Quiste hidatídico	1	1,06	$\pm 2,0$
Adherencia bursovárico	2	2,13	$\pm 2,9$
Secreción hemorrágica	2	2,13	$\pm 2,9$
Totales	94	100	

Según lo reportado por Falceto, et al, (2006) los quistes paraováricos se genera mayormente por una alteración embrionaria en la reabsorción de los conductos de Wolff y de Müller en el caso de cerdas, además que esto puede relacionar a múltiples factores tales como el ambiente en donde se crían, el tipo de alimentación que reciben en su nutrición, pero no causa repercusión en la reproducción. Con respecto a hidrosalpinx, Roldán (2007) menciona en su trabajo de investigación que el porcentaje encontrado fue del 2,6% y mientras que en el camal municipal de Catacaos se obtuvo un 4,26%; siendo una de las probables causas para su desarrollo la obstrucción adquirida, por infecciones crónicas en el útero produciendo una dilatación y estenosis del oviducto (Schroeder,

1999). Los procesos de salpingitis en un porcentaje del 24,47%, se pueden presentar por posibles alteraciones endocrinas lo que se relaciona en este caso con la dieta de los animales (Falceto, 2004), su presencia se asocia a infecciones ascendentes como metritis, piómetra y perimetritis que puede afectar uno o ambos oviductos; tienen un origen endometrial por enfermedades infecciosas desde el útero hasta el oviducto por acumulación de secreciones (Schroeder, 1999), tales como, *Corynebacterium suis* este germen es frecuente en el tracto urinario, el *Streptococcus hemolítico*, *Escherichia coli*, *Proteus*, *Pseudomonas spp*, *Pasteurella multocida* y *Corynebacterium piogenes*, por el mal manejo reproductivo (Falceto, et al, 2006). Así mismo en nuestra investigación se encontró quiste hidatídico en un porcentaje del 1,06%; esta alteración es asintomática en el organismo del individuo puede estar durante toda la vida y está en menor proporción del 2,2% en otros órganos (Cordero, 2001). Sobre las adherencias bursováricas, Roldán (2007), en su trabajo de investigación reporta el 1% de adherencias bursováricas; esto debido a rupturas de los quistes con grandes hemorragias en el ovario causando formación de coágulos sanguíneos produciendo el impedimento de la salida del ovocito hacia el oviducto en la ovulación (Falceto, et al, 2006).

4.2.3. Alteraciones en el útero

Las tablas 4.2 y 4.5, nos permiten establecer que la principal patología encontrada en útero son las secreciones hemorrágicas con un 50%, seguidas de quiste paracervicales con un 22,22 %.

Tabla 4.5: Alteraciones en el útero de las cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos – 2018

Alteraciones anatomopatológicas	Patología totales	%	Intervalo de confianza
Secreción mucosa	2	11,11	±6,53
Quiste paracervical	4	22,22	±9,24
Secreción mucopurulenta	1	5,56	±4,62
Secreción hemorrágicas	9	50,00	±13,86
Secreción hemorrágica-purulenta	2	11,11	±6,53
Totales	18	100	

Las secreciones en el útero pueden producirse por los corrales sucios, manipulaciones incorrectas en el parto, mal proceso de recolección de semen o por una inadecuada inseminación artificial (Falceto, 2004); e higiene deficiente en la sala de maternidad y las cerdas que son inseminadas hacia la última etapa del estro tienen mayor riesgo de presentar secreciones anormales en útero (Stornelli y De la Sota, 2016).

4.2.4. Alteraciones en la vagina

En las tablas 4.2 y 4.6, se aprecia que la principal patología encontrada en vagina son las secreciones mucopurulenta con un 0,72%.

Tabla 4.6: Alteraciones en la vagina de las cerdas sacrificadas en el camal de Catacaos – 2018.

Alteraciones anatomopatológicas	Patología totales	%	Intervalo de confianza
Secreción mucopurulenta	1	0,72	$\pm 1,67$

Esta patología posiblemente se deba a una infección ocasionada por mal manejo de la hembra en su etapa reproductiva. Esta infección puede aparecer por el aumento de bacterias en vagina procedente de heces del medio ambiente o de las manos sucias del técnico que asiste el parto, que realiza la recogida seminal o la inseminación. No obstante, puede no aumentar los microorganismos pero hay una disminución de las defensas en el propio animal por estrés, ya sea, por calor, por frío, transporte, micotoxinas o por una enfermedad. Las Cerdas con más de 4 partos; especialmente 6 a 9 partos, tienen más tendencias a sufrir este proceso ya que las defensas uterinas van disminuyendo con la edad, también la inseminación tardía forzada, cuando la hembra no está en celo y presenta elevación de los niveles de progesterona y disminución de las defensas uterinas o si se realiza antes de la involución uterina completa 15 a 25 días favorece la aparición de la infección (Falceto, 2004).

4.2.5. Alteraciones en el Vestíbulo Vaginal

Las tablas 4.2 y 4.7, nos permiten establecer que la principal patología encontrada en vestíbulo vaginal son las secreciones mucopurulenta y hemorrágicas con un 50%.

Tabla 4.7: Alteraciones en vestíbulo vaginal de las cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos – 2018.

Alteraciones anatomopatológicas	Patología totales	%	Intervalo de confianza
Secreción mucupurulenta	1	50,00	$\pm 13,86$
Secreción hemorrágica	1	50,00	$\pm 13,86$

Al igual que en el ítem anterior esta patología se presenta por problemas de manejo reproductivo por corrales contaminados, bajas defensas, por manipulaciones inadecuadas y procesos en la inseminación (Falceto, 2004)

4.2.6. Alteraciones en la Vulva

Las tablas 4.2 y 4.8, nos permiten establecer que la principal patología encontrada en vulva son las heridas vulvares con un 87,50% seguida de la alteración de papiloma con un 12,50%.

Tabla 4.8: Alteraciones en vulva de las cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos – 2018.

Alteraciones anatomopatológicas	Patología totales	%	Intervalo de confianza
Papiloma	1	12,50	$\pm 6,93$
Heridas vulvares	7	87,50	$\pm 18,33$

Con respecto a la heridas vulvares, esta es producto de un mal manejo reproductivo en el momento del parto o por crías muy grandes produciendo desgarro incompleto o completo (Schroeder, 1999).

4.3. RELACIÓN ENTRE LAS ALTERACIONES ANATOMOPATOLÓGICAS DEL APARATO REPRODUCTOR DE CERDA CON LA EDAD Y LA PROCEDENCIA

4.3.1. Alteraciones patológicas del aparato reproductor de las cerdas, sacrificadas en el camal de Catacaos de acuerdo a su edad

La presente tabla nos permite tener una mirada general de las principales patologías presentes en el aparato reproductor de las cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos, considerando la edad de las mismas.

Tabla 4.9: Alteraciones encontradas en el aparato reproductor de cerdas de 6 a 12 meses de edad, sacrificadas en el camal municipal de Catacaos – 2018.

Alteraciones anatomopatológicas	N° patologías	%	Intervalo de confianza
Quistes ováricos	2	3.51	± 3.67
Quistes paraováricos	34	59.65	± 15.14
Salpingitis	9	15.79	± 7.79
Adherencia bursovárico	2	3.51	± 3.67
Secreción hemorrágicas útero	6	10.53	± 6.36
Quiste paracervical	2	3.51	± 3.67
Secreción mucopurulenta vagina	1	1.75	± 2.60
Secreción Hemorrágica vestíbulo vaginal	1	1.75	± 2.60
Total	57	100	

De acuerdo a la tabla 4.9, la principal patología reportada en animales de 6 a 12 meses son los quistes paraováricos (59,65%), esto se debe a que la causa de esta patología es la mala absorción de los conductos de Wolff y/o Müller, a nivel embrionario (Stornelli y De la Sota, 2016).

Tabla 4.10: Alteraciones encontradas en el aparato reproductor de cerdas de 13 a 18 meses de edad, sacrificadas en el camal municipal de Catacaos – 2018.

Alteraciones anatomopatológicas	N° patologías	%	Intervalo de confianza
Quistes paraovaricos	7	63.64	± 15.64
Salpingitis	1	9.09	± 5.91
Heridas vulvares	3	27.27	± 10.24
Total	11	100.00	

En la tabla 4.10, se vuelve a repetir la principal patología a los quistes paraováricos, pero son seguidos por heridas vulvares, la cual se encuentra más relacionada a los aspectos de manejo en el área reproductiva o por traumatismos producidos por ellos mismos al estar incómodos por su ambiente (Schroeder, 1999).

Por otra parte en la tabla 4.11, donde se evalúa las patologías en animales de 19 a 24 meses de edad, se tiene que la principal patología es nuevamente el quiste paraovárico, seguido salpingitis y quiste ováricos, en estos dos últimos casos la presentación de quistes es más por el tema nutricional y por problemas infecciosos debido posiblemente al mal manejo del aspecto reproductivo de las cerdas, lo cual produce el cuadro inflamatorio del oviducto (Schroeder, 1999).

Tabla 4.11: Alteraciones encontradas en el aparato reproductor de cerdas de 19 a 24 meses de edad, sacrificadas en el camal municipal de Catacaos – 2018.

Alteraciones anatomopatológicas	N° patologías	%	Intervalo de confianza
Quistes ováricos	12	19.67	± 8.69
Quistes paraovaricos	20	32.79	± 11.22
Hidrosalpinx	4	6.56	± 5.02
Salpingitis	13	21.31	± 9.05
Quistes paracervicales	2	3.28	± 3.55
Quiste hidatídico	1	1.64	± 2.51
Secreción mucosa útero	2	3.28	± 3.55
Secreción hemorrágicas útero	1	1.64	± 2.51
Secreción mucopurulenta útero	1	1.64	± 2.51
Secreción hemorrágica-purulenta	2	3.28	± 3.55
Secreción mucopurulenta vagina	1	1.64	± 2.51
Heridas vulvares	2	3.28	± 3.55
Total	61	100	

La tabla 4.12, nos demuestra que en animales adultos de 25 a 36 meses de edad, se presenta más problemas de secreciones hemorrágicas en oviducto y útero, así como heridas vulvares, esto es debido a que con la edad los animales presentan una disminución en sus defensas a nivel uterino y por su actividad reproductiva ocasiona una mayor presentación de heridas vulvares y de las patologías anteriores (Falceto, 2004); según Cervantes (2015) estas secreciones aparecen en la vulva de la cerda que provienen de la vagina, útero o posiblemente de la vejiga o riñones. El principal signo clínico asociado a la endometritis es la descarga vulvar anormal pueden ser serosa, purulenta, hemorrágicas o combinación (Stornelli y De la Sota, 2016).

Tabla 4.12: Alteraciones encontradas en el aparato reproductor de cerdas de 25 a 36 meses de edad, sacrificadas en el camal municipal de Catacaos – 2018.

Alteraciones anatomopatologicas	N° patología	%	Intervalo de confianza
Quistes ováricos	1	11.11	± 3.33
Quistes paraovaricos	1	11.11	± 3.33
Secreción hemorrágica oviducto	2	22.22	± 4.71
Secreción hemorrágicas útero	2	22.22	± 4.71
Heridas vulvares	2	22.22	± 4.71
Papiloma	1	11.11	± 3.33
Total	9	100	

De acuerdo a lo presentado en las tablas de la 4.9 a la 4.12, se puede afirmar que la edad no determina la presentación de la patología, ya que en todos los casos hemos encontrado que la patología presente son los quistes paraováricos y al hacer el análisis estadístico con chi cuadrado (anexo 6), se demuestra que no hay diferencia significativa, a pesar de haber patologías que se van acentuando con la edad como son la presencia de secreciones hemorrágicas en útero o heridas vulvares; pero, si retiramos la patología de quistes paraovaricos se demuestra una relación entre la edad y la presentación de alteraciones patológicas, estableciendo que a mayor edad mayor número de alteraciones ($p \leq 0,00028$); esto es debido a los mecanismo de defensas, cerdas con más de 4 partos tienen más tendencias a sufrir este proceso ya que las defensas uterinas van disminuyendo con la edad (Falceto, 2004).

4.3.2. Alteraciones patológicas del aparato reproductor de las cerdas, sacrificadas en el camal de Catacaos de acuerdo a su procedencia

Tabla 4.13: Animales con alteraciones patológicas del aparato reproductor de las cerdas según el lugar de procedencia – 2018.

Procedencia	Animales con patologías	%	Intervalo de confianza	Animales sin patologías	%	Intervalo confianza
Piura	48	44.44	± 13.58	72	36	± 11.76
Bajo Piura	40	37.04	± 12.40	49	24.5	± 9.70
La Libertad	9	8.33	± 5.88	25	12.5	± 6.93
Lambayeque	11	10.19	± 6.50	54	27	± 10.18
Total	108	100		200		

De acuerdo a la tabla 4.13 la mayor presentación se da en los animales procedente de Piura y del bajo Piura en un 44,44% y 37,04% respectivamente, mientras que los proveniente de Lambayeque y la Libertad son menos 10,19% y 8,33% respectivamente esto es posiblemente se debe a la crianza de Piura y bajo Piura se deba a la crianza de traspatio y de los animales provenientes de las otras son tecnificadas y semitecnificadas demostrando de esta manera q la presencia de patología reproductivo se puede relacionar con factores de manejo y nutrición.

De acuerdo a lo presentado en la tabla 4.13, se puede afirmar que el lugar de procedencia si determina la presentación de las alteraciones anatomopatologicas, ya que en Piura tienen el mayor porcentaje y en menor proporción la Libertad y al hacer el análisis estadístico con chi cuadrado (anexo 6), se demuestra que el lugar de procedencia si hay asociación con las patologías a un nivel de confianza al 5%.

CONCLUSIONES

- Las principales alteraciones anatomopatológicas del aparato reproductor de las cerdas sacrificadas en el camal municipal de Catacaos son quistes paraovaricos, salpingitis y quistes ováricos teniendo los menos frecuente secreciones hemorrágicas, mucopurulentas quiste hidatídico y papilomas.
- Las principales alteraciones anatomopatológicas del aparato reproductor, encontradas en ovario son los quistes; a nivel de oviducto el quiste paraovárico; en útero, vagina y vestíbulo vaginal son las secreciones hemorrágicas, mucopurulenta; en vulva son las heridas vulvares.
- De acuerdo a lo encontrado se determinó que la edad no tiene asociación con la presentación de las alteraciones anatomopatológicas; mientras que el lugar de procedencia está relacionada con las alteraciones anatomopatológicas, establecido por el tipo de manejo.

RECOMENDACIONES

- Concientizar a las pequeñas granjas porcinas de la región sobre la importancia de tener un manejo nutricional, productivo y reproductivo oportuno con el fin de mitigar la presentación de alteraciones anatomopatológicas en el aparato reproductor de las cerdas.
- Concientizar a las pequeñas granjas porcinas en la importancia de contar con registros sanitarios con el fin de establecer los planes de control y prevención de la alteraciones anatomopatológicas del aparato reproductor de estos animales, y de esta manera maximizar la eficiencia reproductiva y por ende productiva de cada granja.
- Continuar investigando sobre la presentación de las alteraciones anatomopatológicas del aparato reproductor de la cerda, relacionándolas con aspectos nutricionales, productivos y reproductivos de los mismos

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Arisnabarreta, E. y Allende, R. (2017). Manual de Inseminación Artificial en Porcinos. Argentina. Recuperado de www.ciavt.com.ar/.../MANUAL-DE-INSEMINACION-ARTIFICIAL-EN-PORCINOS
- Aristizabal, R; Bermúdez, M; Gómez, L y Henao, F. (2002). Septum vaginal en hembras porcinas de sacrificio. Revista Científica de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Zula- Venezuela. Vol. XII (1), 5-11pp.
- Arthur, C. (1991). Reproducción y Ostetricia en Veterinaria. (Sexta Edición). Madrid. Editorial Interamericana McGraw.
- Campos, R y Hernández, E. (2018). Como la nutrición causa quistes ováricos en la vaca. Publicado por Zootecnia y Veterinaria es mi pasión. México. Recuperado en www.zoovetesmipasion.com.
- Cervantes, M. (2015). Síndrome de descargas vulvares en cerdas.... un problema sin resolver. Artículo presentado en la XXIV día del Porcicultor Virbac Salud Animal Porcinos. Guadalajara México. Disponible en <https://docplayer.es/4399767-Sindrome-de-descargas-vulvares-en-cerdas-un-problema-sin-resolver.html>
- Contreras, R. (2006). Diccionario Terminológico de la Ciencia Animal. (Primera Edición). México. Recuperado en www.zoovetesmipasion.com.
- Cordero, C y Rojo, V. (2001). Parasitología Veterinaria. (Segunda Edición). Madrid. Editorial Interamericana McGraw.
- Falceto, R. (2004). Fallo Reproductivo de la Cerda. Mundo Veterinario. Pag 32 – 36. Recuperado https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_MG/MG_2005_179_32_36.pdf
- Falceto, R; Duque, C y Alfonso, C. (2006). Degeneración quística ovárica en la hembra porcina. Artículo presentado en la 7º Jornada Internacional de Reproducción Animal. Zaragoza. España. Disponible en <http://www.avparagon.com/docs/reproduccion/r-041230-6.pdf>
- Falceto, R. (2008). Anatomía Aplicada a la Reproducción Porcina. Artículo presentado en el I Congreso de la Asociación Nacional de Veterinarios de Porcino. Zaragoza. Disponible en http://avparagon.com/pdfs/documentos/reproducción4/ANATOMIA_INSEMINACION_MVFALCETO.pdf

- Galina, C. y Valencia, J. (2008). Reproducción de Animales Domésticos. Tercera Edición. México. Editorial Limusa, S.A. de C.V
- Jiménez, C. (2010). Determinación de Hidatidosis en Cerdo Faenados en el Camal de Azogues. Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario Zootecnista. Universidad de Cuenca Facultad de Ciencia Agropecuarias Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Ecuador.
- Municipalidad distrital de Catacaos, (2017). Recuperado de: <http://es.dcity.com/--Catacaos>.
- Muñoz, G. (2010). Evaluación de la Eficiencia Reproductiva de Cerda en un Plantel Intensivo de la Zona Central de Chile. Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario. Universidad Austral De Chile Facultad De Ciencias Veterinarias Instituto De Ciencia Animal. Chile.
- Palomo, Y. (2014). Micotoxina y Problemas Reproductivos en Porcino. Revista Avances Tecnología Porcina. Volumen XI. Recuperado <https://www.revistaavances.com>
- Palomo, Y. (2017). Nutrición Mineral en Cerdas Reproductoras. Revista Avances en Tecnología Porcina. Volumen XIV. Recuperado <https://www.revistaavances.com>
- Ptaszynska, M. (2007). Compendium de Reproducción Animal. (Novena Edición). Uruguay/Paraguay. Editorial Latino Americana.
- Perusia, O y Rodríguez, R. (2017). Plantas Tóxicas y Micotoxinas Zearalenona. Sitio Argentino de Producción Animal. Recuperado <https://www.produccion-animal.com.ar>.
- Rodríguez, M; Puche, S; Vale, O y Camacho, J. (2008). Hallazgos Patológicos del Tracto Reproductivo en Cerdas de Descarte en Venezuela. Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Central de Venezuela. 49(1) 9-15.
- Roldán, G. (2007). Examen Post-Mortem del Aparato Reproductor de 300 Cerdas de Rastro Modalidad TIF Ubicado en Vargas Veracruz. Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario Zootecnista. Universidad Veracruzana. Bolivia.
- Sáenz, G. (2013). Cronometría dentaria del cerdo. Perú. Universidad Nacional Agraria. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/259189233/Cronometria-Dentaria-Del-Cerdo>.
- Shively, M. (2002). Anatomía veterinaria, básica, comparativa y clínica. México. Editorial El Manual Moderno, S.A de C.V.

- Sissón, S. y Grossman, J. (1998). Anatomía de los Animales Domésticos. (Quinta Edición). Barcelona. Editorial Masson.
- Schroeder, W. (1999). Fisiopatología Reproductiva de la Vaca. (Primera Edición). Colombia. Medica Celsus.
- Stornelli, M. y De la Sota, R. (2016). Manual de Reproducción de Animales de Producción y de Compañía. Buenos Aire. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/57873>.
- Torrentes, M; Torrez, Q; Vanegas, D; López, F y Guevara, M. (2013). Manual de Inseminación Artificial Porcina. Nicaragua: Universidad Nacional Agraria Facultad de Ciencia Animal Departamento de Veterinaria. Recuperado de <http://cenida.una.edu.ni/textos/NL10U58.pdf>
- Trigo, T. (1998). Patología Sistémica Veterinaria. (Tercera Edición). México. Editorial McGRAW-HILL INTERAMERICANA S.A. de C.V

ANEXO 1

FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL DE HALLAZGOS PATOLOGICOS

FICHA N°:	PROCEDENCIA:	EDAD:
1. ESTADO REPRODUCTIVO DEL APARATO REPRODUCTOR:		
<ul style="list-style-type: none"> • Vacío: _____ • Gestante: _____ <li style="margin-left: 20px;">✓ <i>Edad de gestación:</i> _____ 		
2. REGISTRO DE MEDIDAS DEL APARATO REPRODUCTOR COMPLETO:		
<ul style="list-style-type: none"> • Largo: _____ • Ancho: _____ • Peso: _____ 		
3. REGISTRO DE HALLAZGOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>VULVA:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Tamaño:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Largo:</i> _____ ▪ <i>Ancho:</i> _____ ✓ <i>Tipo de secreción (serosa, mucosa, mucopurulenta o mixta)</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ _____ ✓ <i>Presencia de tumores.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si:</i> _____ ▪ <i>No:</i> _____ 		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>VESTÍBULO:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Tamaño:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Largo:</i> _____ ▪ <i>Ancho:</i> _____ ✓ <i>Tipo de secreción (serosa, mucosa, mucopurulenta o mixta)</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ _____ ✓ <i>Presencia de tumores.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si:</i> _____ ▪ <i>No:</i> _____ 		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>VAGINA:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Tamaño:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Largo:</i> _____ ▪ <i>Ancho:</i> _____ ✓ <i>Tipo de secreción (serosa, mucosa, mucopurulenta o mixta)</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ _____ ✓ <i>Presencia de tumores.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si:</i> _____ ▪ <i>No:</i> _____ 		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>CERVIX:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Tamaño:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Largo:</i> _____ ▪ <i>Ancho:</i> _____ ✓ <i>Tipo de secreción (serosa, mucosa, mucopurulenta o mixta)</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ _____ ✓ <i>Presencia de tumores.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si:</i> _____ <li style="margin-left: 100px;"><i>No:</i> _____ 		

<ul style="list-style-type: none"> • <u>CUERPO:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Tamaño:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Largo:</i> _____ ▪ <i>Ancho:</i> _____ ✓ <i>Tipo de secreción (serosa, mucosa, mucopurulenta o mixta)</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ _____ ✓ <i>Presencia de tumores.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si:</i> _____ ▪ <i>No:</i> _____ 	
<ul style="list-style-type: none"> • <u>CUERNOS ÚTERINOS:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Derecho:</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Tamaño:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Largo:</i> _____ ▪ <i>Ancho:</i> _____ ❖ <i>Tipo de secreción (serosa, mucosa, mucopurulenta o mixta)</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ _____ ❖ <i>Presencia de tumores.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si:</i> _____ ▪ <i>No:</i> _____ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Izquierdo:</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Tamaño:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Largo:</i> _____ ▪ <i>Ancho:</i> _____ ❖ <i>Tipo de secreción (serosa, mucosa, mucopurulenta o mixta)</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ _____ ❖ <i>Presencia de tumores.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si:</i> _____ ▪ <i>No:</i> _____
<ul style="list-style-type: none"> • <u>OVIDUCTO:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Derecho:</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Tamaño:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Largo:</i> _____ ▪ <i>Ancho:</i> _____ ❖ <i>Presencia de secreciones (serosa, mucosa, mucopurulenta o mixta)</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ _____ ❖ <i>Presencia de tumores.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si:</i> _____ ▪ <i>No:</i> _____ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Izquierdo:</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Tamaño:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Largo:</i> _____ ▪ <i>Ancho:</i> _____ ❖ <i>Presencia de secreciones (serosa, mucosa, mucopurulenta o mixta)</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ _____ ❖ <i>Presencia de tumores.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si:</i> _____ ▪ <i>No:</i> _____
<ul style="list-style-type: none"> • <u>OVARIOS:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Derecho:</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Tamaño:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Largo:</i> _____ ▪ <i>Ancho:</i> _____ ▪ <i>Grosor</i> _____ ▪ <i>Peso</i> _____ ❖ <i>Presencia de quistes:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ _____ ❖ <i>Presencia de tumores.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si:</i> _____ ▪ <i>No:</i> _____ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Izquierdo:</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Tamaño:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Largo:</i> _____ ▪ <i>Ancho:</i> _____ ▪ <i>Grosor</i> _____ ▪ <i>Peso</i> _____ ❖ <i>Presencia de quistes:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ _____ ❖ <i>Presencia de tumores.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Si:</i> _____ ▪ <i>No:</i> _____
4. OTRAS ALTERACIONES PATOLOGICAS ENCONTRADAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Salpinguitis: Si() No() • Hidrosalpinx: Si() No() • Metritis: Si() No() 	<ul style="list-style-type: none"> • Endometritis: Si() No() • Otras: _____

ANEXO 2

BASES DE DATOS DE LAS ALTERACIONES ANATOMOPATOLOGICAS SEGÚN SU EDAD Y PROCEDENCIA

Procedencia	Edad 6 meses a 12 meses			
	Ovarios Quísticos		Total	S/P
	Derecho	Izquierdo		
Alto de los More	0	0	0	4
Bacará	0	0	0	4
Bernal	0	0	0	0
Casa Grande	0	0	0	2
Castilla	0	0	0	2
Catacaos	0	0	0	2
Chusis	0	0	0	1
Coscomba	0	0	0	1
Cura Mori	0	0	0	8
Dos Altos	0	0	0	1
Guadalupe	0	0	0	34
La Arena	0	0	0	1
La Legua	0	0	0	11
La Unión	0	0	0	5
Letirá	0	0	0	3
Monte Castillo	0	0	0	3
Monte Grande	0	0	0	0
Monte Redondo	0	0	0	2
Monte Sullon	0	0	0	2
Narihuala	0	0	0	0
Nuevo Catacaos	0	0	0	1
Nuevo Tallan	0	0	0	3
Pedregal	1	0	1	10
Puente Mocho	0	0	0	4
Reque	0	0	0	65
Rinconada Llicuar	0	0	0	2
San Clemente	0	0	0	8
San Pablo	0	0	0	2
Simbilá	0	0	0	9
Tabanco	0	0	0	2
Tallan	1	1	1	2
Viduque	0	0	0	1
Yapato	0	0	0	1
Zona Ventura	0	0	0	8
Total	2	1	2	204

Procedencia	Edad 13 meses a 18 meses			
	Patologías Ováricas		Total	S/P
	Derecho	Izquierdo		
Alto de los More	0	0	0	1
Bacará	0	0	0	0
Bernal	0	0	0	0
Casa Grande	0	0	0	2
Castilla	0	0	0	2
Catacaos	0	0	0	1
Chusis	0	0	0	0
Coscomba	0	0	0	0
Cura Mori	0	0	0	1
Dos Altos	0	0	0	1
Guadalupe	0	0	0	0
La Arena	0	0	0	0
La Legua	0	0	0	3
La Unión	0	0	0	2
Letirá	0	0	0	0
Monte Castillo	0	0	0	1
Monte Grande	0	0	0	1
Monte Redondo	0	0	0	0
Monte Sullon	0	0	0	0
Narihuala	0	0	0	0
Nuevo Catacaos	0	0	0	0
Nuevo Tallan	0	0	0	1
Pedregal	0	0	0	0
Puente Mocho	0	0	0	0
Reque	0	0	0	0
Rinconada Llicuar	0	0	0	2
San Clemente	0	0	0	1
San Pablo	0	0	0	1
Simbilá	0	0	0	2
Tabanco	0	0	0	1
Tallan	0	0	0	0
Viduque	0	0	0	0
Yapato	0	0	0	0
Zona Ventura	0	0	0	0
Total	0	0	0	23

Procedencia	Edad 19 meses a 24 meses			
	Patologías Ováricas		Total	S/P
	Derecho	Izquierdo		
Alto de los More	1	2	2	0
Bacará	0	0	0	0
Bernal	0	0	0	3
Casa Grande	0	0	0	6
Castilla	0	0	0	1
Catacaos	0	0	0	3
Chusis	1	0	1	0
Coscomba	0	0	0	1
Cura Mori	1	0	1	1
Dos Altos	0	0	0	1
Guadalupe	0	0	0	0
La Arena	1	1	1	0
La Legua	2	2	3	4
La Unión	1	1	1	3
Letirá	0	0	0	0
Monte Castillo	0	2	2	1
Monte Grande	0	0	0	1
Monte Redondo	0	0	0	3
Monte Sullon	0	0	0	0
Narihuala	1	1	1	2
Nuevo Catacaos	0	0	0	0
Nuevo Tallan	0	0	0	0
Pedregal	0	0	0	2
Puente Mocho	0	0	0	3
Reque	0	0	0	0
Rinconada Llicuar	0	0	0	0
San Clemente	0	0	0	0
San Pablo	0	0	0	2
Simbilá	0	0	0	7
Tabanco	0	0	0	4
Tallan	0	0	0	3
Viduque	0	0	0	6
Yapato	0	0	0	0
Zona Ventura	0	0	0	1
Total	8	9	12	58

Procedencia	Edad 25 meses a 36 meses			
	Patologías Ováricas		Total	S/P
	Derecho	Izquierdo		
Alto de los More	0	0	0	0
Bacara	0	0	0	0
Bernal	0	0	0	0
Casa Grande	0	0	0	0
Castilla	0	0	0	1
Catacaos	0	0	0	0
Chusis	0	0	0	0
Coscomba	0	0	0	3
Cura Mori	1	1	1	0
Dos Altos	0	0	0	0
Guadalupe	0	0	0	0
La Arena	0	0	0	0
La Legua	0	0	0	0
La Unión	0	0	0	0
Letirá	0	0	0	0
Monte Castillo	0	0	0	0
Monte Grande	0	0	0	0
Monte Redondo	0	0	0	0
Monte Sullon	0	0	0	0
Narihuala	0	0	0	1
Nuevo Catacaos	0	0	0	0
Nuevo Tallan	0	0	0	0
Pedregal	0	0	0	0
Puente Mocho	0	0	0	0
Reque	0	0	0	0
Rinconada Llicuar	0	0	0	0
San Clemente	0	0	0	0
San Pablo	0	0	0	0
Simbilá	0	0	0	0
Tabanco	0	0	0	2
Tallan	0	0	0	0
Viduque	0	0	0	0
Yapato	0	0	0	0
Zona Ventura	0	0	0	0
Total	1	1	1	7

Procedencia	Patologías Oviducto 6 a 12 meses													
	Derecho					Izquierdo								
	Q. Par	Hidrx	Salpx	Hemo	Adh burs	Q. Hid	Q. Par	Hidrx	Salpx	Hemo	Adh burs	Q. Hid	Total	S/P
Alto de los More	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2
Bacara	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Bernal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Casa Grande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Castilla	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1
Catacaos	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0
Chusis	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Coscomba	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Cura Mori	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	7
Dos Altos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Guadalupe	4	0	0	0	1	0	4	0	0	0	1	0	8	26
La Arena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
La Legua	4	0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	5	6
La Unión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Letirá	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1
Monte Castillo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Monte Grande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monte Redondo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Monte Sullon	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Narihuala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuevo Catacaos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nuevo Tallan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Pedregal	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	11
Puente Mocho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Reque	4	0	0	0	1	0	5	0	0	0	1	0	10	55
Rinconada Llicuar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
San Clemente	3	0	2	0	0	0	3	0	2	0	0	0	5	3
San Pablo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Simbilá	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	8
Tabanco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Tallan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Viduque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Yapato	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Zona Ventura	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	6
Total	29	0	5	0	2	0	27	0	8	0	2	0	46	162

Patologías Útero 13 a 18 meses																				
Procedencia	Cérvix				Cuerpo					Cuernos Uterinos									Total 1	S/ P
										Derecho				Izquierdo						
	M ac.	Hem o	Macup a	Q. Parecer	Mi s	Mac .	Hem o	Macup a	Mi s	Mac .	Hem o	Macup a	Mi s	Mac .	Hem o	Macup a	Mi s			
Alto de los More	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Bacara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bernal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Casa Grande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Castilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Catacaos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Chusis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coscomba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cura Mori	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Dos Altos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Guadalupe	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Arena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Legua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
La Unión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Letirá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monte Castillo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Monte Grande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Monte Redondo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monte Sullon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Narihuala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuevo Catacaos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuevo Tallan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Pedregal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puente Mocho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rinconada Llicuar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Clemente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
San Pablo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Simbilá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Tabanco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Tallan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vidueque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yapato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zona Ventura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20

Patologías Útero 19 a 24 meses

Procedencia	Cérvix				Cuerpo				Cuernos Uterinos								Total	S/P	
									Derecho				Izquierdo						
	Mac.	Hemo	Macupa	Q. Parecer	Mis	Mac.	Hemo	Macupa	Mis	Mac.	Hemo	Macupa	Mis	Mac.	Hemo	Macupa			Mis
Alto de los More	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Bacara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bernal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2
Casa Grande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Castilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Catacaos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Chusis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Coscomba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cura Mori	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Dos Altos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Guadalupe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Arena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
La Legua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
La Unión	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Letirá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monte Castillo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Monte Grande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Monte Redondo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Monte Sullon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Narihuala	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Nuevo Catacaos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuevo Tallan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedregal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Puente Mocho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Reque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rinconada Llicuar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
San Clemente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Pablo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Simbilá	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	6
Tabanco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Tallan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Vidunque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Yapato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zona Ventura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	2	1	1	2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	5	67

Patologías Útero 25 a 36 meses

Procedencia	Cérvix					Cuerpo				Cuernos Uterinos								Total	S/P
										Derecho				Izquierdo					
	Mac.	Hemo	Macupa	Q. Parecer	Mis	Mac.	Hemo	Macupa	Mis	Mac.	Hemo	Macupa	Mis	Mac.	Hemo	Macupa	Mis		
Alto de los More	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bernal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Casa Grande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Castilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Catacaos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chusis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coscomba	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
Cura Mori	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Dos Altos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guadalupe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Arena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Legua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Unión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Letirá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monte Castillo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monte Grande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monte Redondo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monte Sullon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Narihuala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nuevo Catacaos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuevo Tallan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedregal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puente Mocho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rinconada Llicuar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Clemente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Pablo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Simbilá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tabanco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Tallan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vidunque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yapato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zona Ventura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6

Patologías 6 meses a 12meses						
Procedencia	Vulva		Vestíbulo	Vagina	Total	S/P
	Heridas Vulvares	Papiloma	Hemorrágicas	Macupa		
Alto de los More	0	0	0	0	0	4
Bacara	0	0	0	0	0	4
Bernal	0	0	0	0	0	0
Casa Grande	0	0	0	0	0	2
Castilla	0	0	0	0	0	2
Catacaos	0	0	0	0	0	2
Chusis	0	0	0	0	0	1
Coscomba	0	0	0	0	0	1
Cura Mori	0	0	0	0	0	8
Dos Altos	0	0	0	0	0	1
Guadalupe	0	0	0	1	1	33
La Arena	0	0	0	0	0	1
La Legua	0	0	0	0	0	11
La Unión	0	0	0	0	0	5
Letirá	0	0	0	0	0	3
Monte Castillo	0	0	0	0	0	3
Monte Grande	0	0	0	0	0	0
Monte Redondo	0	0	0	0	0	2
Monte Sullon	0	0	0	0	0	2
Narihuala	0	0	0	0	0	0
Nuevo Catacaos	0	0	0	0	0	1
Nuevo Tallan	0	0	0	0	0	3
Pedregal	0	0	0	0	0	11
Puente Mocho	0	0	0	0	0	4
Reque	0	0	1	0	1	64
Rinconada Llicuar	0	0	0	0	0	2
San Clemente	0	0	0	0	0	8
San Pablo	0	0	0	0	0	2
Simbilá	0	0	0	0	0	9
Tabanco	0	0	0	0	0	2
Tallan	0	0	0	0	0	3
Viduque	0	0	0	0	0	1
Yapato	0	0	0	0	0	1
Zona Ventura	0	0	0	0	0	8
Total	0	0	1	1	2	204

Patologías 13 meses a 18meses						
Procedencia	Vulva		Vestíbulo	Vagina	Total	S/P
	Heridas Vulvares	Papilomas	Hemorrágicas	Macupa		
Alto de los More	1	0	0	0	1	1
Bacara	0	0	0	0	0	1
Bernal	0	0	0	0	0	0
Casa Grande	0	0	0	0	0	0
Castilla	0	0	0	0	0	2
Catacaos	0	0	0	0	0	1
Chusis	0	0	0	0	0	0
Coscomba	0	0	0	0	0	0
Cura Mori	0	0	0	0	0	1
Dos Altos	0	0	0	0	0	1
Guadalupe	0	0	0	0	0	0
La Arena	0	0	0	0	0	0
La Legua	0	0	0	0	0	3
La Unión	0	0	0	0	0	2
Letirá	0	0	0	0	0	0
Monte Castillo	0	0	0	0	0	1
Monte Grande	0	0	0	0	0	1
Monte Redondo	0	0	0	0	0	0
Monte Sullon	0	0	0	0	0	0
Narihuala	0	0	0	0	0	0
Nuevo Catacaos	0	0	0	0	0	0
Nuevo Tallan	0	0	0	0	0	1
Pedregal	0	0	0	0	0	0
Puente Mocho	0	0	0	0	0	0
Reque	0	0	0	0	0	0
Rinconada Llicuar	0	0	0	0	0	2
San Clemente	0	0	0	0	0	1
San Pablo	0	0	0	0	0	1
Simbilá	2	0	0	0	2	0
Tabanco	0	0	0	0	0	1
Tallan	0	0	0	0	0	0
Viduque	0	0	0	0	0	0
Yapato	0	0	0	0	0	0
Zona Ventura	0	0	0	0	0	1
Total	3	0	0	0	3	21

Patologías 19 a 24meses						
Procedencia	Vulva	Vestíbulo		Vagina	Total	S/P
	Heridas Vulvares	Papiloma	Hemorrágicas	Macup a		
Alto de los More	0	0	0	0	0	2
Bacara	0	0	0	0	0	0
Bernal	0	0	0	0	0	3
Casa Grande	0	0	0	0	0	6
Castilla	0	0	0	0	0	1
Catacaos	0	0	0	0	0	3
Chusis	0	0	0	0	0	1
Coscomba	0	0	0	0	0	1
Cura Mori	0	0	0	0	0	2
Dos Altos	0	0	0	0	0	1
Guadalupe	0	0	0	0	0	0
La Arena	0	0	0	0	0	1
La Legua	0	0	0	0	0	7
La Unión	0	0	0	0	0	4
Letirá	0	0	0	0	0	0
Monte Castillo	0	0	0	0	0	3
Monte Grande	0	0	0	0	0	1
Monte Redondo	0	0	0	0	0	3
Monte Sullon	0	0	0	0	0	0
Narihuala	0	0	0	0	0	3
Nuevo Catacaos	0	0	0	0	0	0
Nuevo Tallan	0	0	0	0	0	0
Pedregal	0	0	0	0	0	2
Puente Mocho	0	0	0	0	0	3
Reque	0	0	0	0	0	0
Rinconada	0	0	0	0	0	0
Llicuar						
San Clemente	0	0	0	0	0	0
San Pablo	1	0	0	0	1	1
Simbilá	0	0	0	1	1	6
Tabanco	1	0	0	0	1	3
Tallan	0	0	0	0	0	3
Viduque	0	0	0	0	0	6
Yapato	0	0	0	0	0	0
Zona Ventura	0	0	0	0	0	1
Total	2	0	0	1	3	67

Patologías 25 a 36 meses						
Procedencia	Vulva	Vestíbulo		Vagina	Total	S/P
	Heridas Vulvares	Papiloma	Hemorrágica	Macup		
		a	s	a		
Alto de los More	0	0	0	0	0	0
Bacara	0	0	0	0	0	0
Bernal	0	0	0	0	0	0
Casa Grande	0	0	0	0	0	0
Castilla	0	0	0	0	0	1
Catacaos	0	0	0	0	0	0
Chusis	0	0	0	0	0	0
Coscomba	2	0	0	0	2	1
Cura Mori	0	1	0	0	1	0
Dos Altos	0	0	0	0	0	0
Guadalupe	0	0	0	0	0	0
La Arena	0	0	0	0	0	0
La Legua	0	0	0	0	0	0
La Unión	0	0	0	0	0	0
Letirá	0	0	0	0	0	0
Monte Castillo	0	0	0	0	0	0
Monte Grande	0	0	0	0	0	0
Monte Redondo	0	0	0	0	0	0
Monte Sullon	0	0	0	0	0	0
Narihuala	0	0	0	0	0	1
Nuevo Catacaos	0	0	0	0	0	0
Nuevo Tallan	0	0	0	0	0	0
Pedregal	0	0	0	0	0	0
Puente Mocho	0	0	0	0	0	0
Reque	0	0	0	0	0	0
Rinconada	0	0	0	0	0	0
Llicuar						
San Clemente	0	0	0	0	0	0
San Pablo	0	0	0	0	0	0
Simbilá	0	0	0	0	0	0
Tabanco	0	0	0	0	0	2
Tallan	0	0	0	0	0	0
Viduque	0	0	0	0	0	0
Yapato	0	0	0	0	0	0
Zona Ventura	0	0	0	0	0	0
Total	2	1	0	0	3	5

Q.Par = Quiste Paraovaricos

Salpx = Salpinguitis

Adh burs = Adherencia bursaovarica

S/P = Sin Patologías

Mis = hemorrágicas-purulenta

Hidrx = Hidrosalpinx

Hemo = Hemorrágicos

Q. Hid = Quiste Hidatídicos

Macupa = Mucopurulenta

ANEXO 3

NUMERO DE ANIMALES EVALUADOS SEGÚN SU EDAD Y PROCEDENCIA DE 6 A 36 MESES

Procedencia	6 a 12 meses	13 a 18 meses	19 a 24meses	25 a 36 meses
Alto de los More	4	2	2	0
Bacara	4	1	0	0
Bernal	0	0	3	0
Casa Grande	2	0	6	0
Castilla	2	2	1	1
Catacaos	2	1	3	0
Chusis	1	0	1	0
Coscomba	1	0	1	3
Cura Mori	8	1	2	1
Dos Altos	1	1	1	0
Guadalupe	34	0	0	0
La Arena	1	0	1	0
La Legua	11	3	7	0
La Unión	5	2	4	0
Letira	3	0	0	0
Monte Castillo	3	1	3	0
Monte Grande	0	1	1	0
Monte Redondo	2	0	3	0
Monte Sullon	2	0	0	0
Narihuala	3	0	0	1
Nuevo Catacaos	1	0	0	0
Nuevo Tallan	3	1	0	0
Pedregal	11	0	2	0
Puente Mocho	4	0	3	0
Reque	65	0	0	0
Rinconada Llicuar	2	2	0	0
San Clemente	8	1	0	0
San Pablo	2	1	2	0
Simbila	9	2	7	0
Tabanco	2	1	4	2
Tallan	3	0	3	0
Viduque	1	0	6	0
Yapato	1	0	0	0
Zona Ventura	8	1	1	0
Total	209	24	67	8

ANEXO 4

N° de Ficha	Procedencia	Edad (meses)	Gestante(edad)	Aparato reproductor completo		MORFOMETRÍA DE LAS ESTRUCTURA ANATOMINAS																										
						Vulva		Vestibulo Vaginal		Vagina		Cervix		Cuerpo		Cuernos Uterinos		Oviducto				Ovarios										
				Largo	Ancho	Peso	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Derecho		Izquierdo		Derecho		Izquierdo		Derecho				Izquierdo			
																	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Largo	Ancho
1	Alto de los More	24	Vacia	46	40	450	4	5	10	3	14	3	16	2.5	6	3	87	3	90	3	23	0.3	23	0.3	4.1	2.9	1.2	9.78	5.2	3.5	2.3	20.3
2	Alto de los More	24	Vacia	46	40	450	4	5	10	3	14	3	16	2.5	6	3	87	3	90	3	23	0.3	23	0.3	4.5	2.3	1.1	10.98	3.7	2.9	2.3	19.2
3	Alto de los More	10	Vacia	35	28	226	3	2	7	2	10	2	12	2	6	2	50	1.5	50	1.5	20	0.2	19	0.2	2.6	1.4	1.1	1.74	2.3	0.8	0.7	3.08
4	Alto de los More	12	Vacia	37	19.7	270	2.9	2.5	9	3	15	4	6	1.5	7	2	50	1.5	50	1.5	16	0.2	17	0.2	2.4	1.7	1.1	2.84	2.4	1.7	1.1	2.88
5	Alto de los More	18	Vacia	41	32	450	3	4	12	2	13	2	12	2	4	2	72	2	72	2	25	0.2	25	0.2	2.9	2.4	1.5	6.24	2.4	2.2	1.6	5.3
6	Alto de los More	12	Vacia	62	46	570	6	5	16	4	13	4	24	4	9	2.5	138	3.2	130	3.2	20	0.3	22	0.3	3.1	1.5	0.9	3.5	3.1	1.5	0.4	3.82
7	Alto de los More	18	Vacia	53	43	480	4.5	5	14	3.1	13	3.1	16	2.5	10	2.5	78	2.8	76	2.8	32	0.4	30	0.4	3.9	2.4	1.3	9.2	3.7	3.2	1.9	9.54
8	Alto de los More	12	Vacia	49	40	870	3	5	8	2.5	15	2.5	18	3	8	3	115	4	125	4	29	0.5	29	0.5	3.9	2	1.5	7.18	2.9	3.1	1.5	9.12
9	Bacara	15	Vacia	41	28	610	3	4	7.5	3	12	3	14.5	2	7	3	88	3	90	3	24	0.4	25	0.4	3.5	2	1.1	2.8	3	3	0.7	3.2
10	Bacara	9	Vacia	27	13	250	2	3	7	3	9	3	8	3	2	3	27	1	25	1	16	0.2	15	0.2	2.3	1.7	0.7	3.66	1.9	1.4	0.9	3.58
11	Bacara	12	Vacia	41	26	375	3.4	6	13	3	12	3	12	2.5	4	2	60	1.6	69	1.6	27	0.2	29	0.2	2	1	0.6	2.3	2.2	1.1	0.9	2.86
12	Bacara	12	Vacia	62	46	570	6	5	16	4	13	4	24	4	9	2.5	138	3.2	130	3.2	20	0.3	22	0.3	3.1	1.5	0.9	3.5	3.1	1.5	0.4	3.82
13	Bacara	12	Vacia	42	20	325	2.7	3.5	10	2.4	9.5	2.5	14.5	2.5	6	2	70	0.9	65	0.9	18	0.3	18	0.3	2.5	1.9	1.2	3.35	2.4	2	1.1	3.5
14	Bernal	24	Vacia	53	35	250	4.2	5	13	3	19	3	13	2	8	2	180	1.6	180	1.6	20	0.4	20	0.4	4.5	2	1.6	11.6	4.1	2.6	2.3	8.86
15	Bernal	24	Vacia	41	39	250	4	5	6.5	2.2	12	2.2	18	2	4.5	2.5	75	3.8	80	3.8	18	0.6	10	1.7	3.3	3	1.9	9.76	2.3	1.9	1.9	6.88
16	Bernal	24	Vacia	53	35	250	4.2	5	13	3	19	3	13	2	8	2	180	1.6	180	1.6	20	0.4	20	0.4	3.5	2	1.1	7.45	4.1	2.6	2.3	8.86
17	Casa Grande	24	Vacia	60	41	350	6	4	13	4	13	4	25	4	9	4	170	2	171	2	30	0.4	30	0.4	2.6	1.3	0.7	3.84	3.2	2.1	1.3	8.9
18	Casa Grande	12	Vacia	45	38	210	3	3	7	3	12	3	18	3	8	2.5	85	1.7	80	1.7	25	0.3	23	0.3	1.9	3.2	1.3	7.28	2.8	1.8	1.4	4.24
19	Casa Grande	24	Vacia	54	40	850	4.5	3.5	13	2.5	14	2.5	17	3.5	10	4.5	214	2.8	219	2.8	22	0.4	22	0.4	3.4	1.6	0.8	5.08	3.2	2.4	1.2	6.86
20	Casa Grande	24	Vacia	54	40	850	4.5	3.5	13	2.5	14	2.5	17	3.5	10	4.5	214	2.8	219	2.8	22	0.4	22	0.4	3.4	1.6	0.8	5.08	3.2	2.4	1.2	6.86
21	Casa Grande	24	Vacia	54	40	850	4.5	3.5	13	2.5	14	2.5	17	3.5	10	4.5	214	2.8	219	2.8	22	0.4	22	0.4	3.4	1.6	0.8	5.08	3.2	2.4	1.2	6.86
22	Casa Grande	24	Vacia	60	41	350	6	4	13	4	13	4	25	4	9	4	170	2	171	2	30	0.4	30	0.4	2.6	1.3	0.7	3.84	3.2	2.1	1.3	8.9
23	Casa Grande	12	Vacia	45	38	210	3	3	7	3	12	3	18	3	8	2.5	85	1.7	80	1.7	25	0.3	23	0.3	1.9	3.2	1.3	7.28	2.8	1.8	1.4	4.24
24	Casa Grande	24	Vacia	54	40	850	4.5	3.5	13	2.5	14	2.5	17	3.5	10	4.5	214	2.8	219	2.8	22	0.4	22	0.4	3.4	1.6	0.8	5.08	3.2	2.4	1.2	6.86
25	Castilla	24	Vacia	42	31	950	3	3	10.5	3.5	12.5	3.5	12.5	3.5	8.5	3	98	3	94	3	21	0.3	28	0.3	2.4	1.7	0.9	3.16	3	2.4	1.4	6.24
26	Castilla	36	Vacia	60	48	700	4	5	12	3	15	2.5	18	3	15	3.5	125	3	135	3	20	0.3	19	0.3	3	2.5	1	5.65	3	2.2	1.3	4.96
27	Castilla	18	7.5 cm Largo. Aprox 57 días	47	55	5150	4	4.5	10	2.4	14	2.4	16	2.4	7	3	196	10	155	10	27	0.2	28	0.2	2.1	2	0.9	3.2	2.3	2.1	1.8	3.68
28	Castilla	12	Vacia	53	37	1400	1.1	5.8	19	2	17	2	17	3	9	3	123	3.1	129	3.1	33	0.4	35	0.4	3.5	2.4	0.9	5.82	3.4	1.9	0.8	5.02
29	Castilla	18	Vacia	47	55	450	4	4.5	10	2.4	14	2.4	16	2.4	7	3	196	10	155	10	22	0.2	24	0.2	2.1	2	0.9	3.2	2.3	2.1	1.8	3.68
30	Castilla	12	Vacia	40	35	670	2	3	8	4	6	4	16	3	10	3	65	2	82	2	20	0.3	15	0.7	2.8	1.6	0.5	2.78	3	1.6	1	3.54
31	Catacaos	24	6.5 cm Largo. Aprox 52 días	47	55	5150	4	4.5	10	2.4	14	2.4	16	2.4	7	3	196	10	155	10	27	0.2	28	0.2	2.1	2	0.9	3.2	2.3	2.1	1.8	3.68
32	Catacaos	12	Vacia	31	19	250	3	3.4	9	1.8	9	1.8	10	2.6	3	1.6	35	1.3	37	1.3	25	0.3	25	0.2	2.3	1.8	0.8	1.64	2	1.5	0.6	1.88
33	Catacaos	24	Vacia	47	55	5150	4	4.5	10	2.4	14	2.4	16	2.4	7	3	196	10	155	10	27	0.2	28	0.2	2.1	2	0.9	3.2	2.3	2.1	1.8	3.68
34	Catacaos	18	Vacia	53	43	480	4.5	5	14	3.1	13	3.1	16	2.5	10	2.5	78	2.8	76	2.8	32	0.4	30	0.4	3.9	2.4	1.3	9.2	3.7	3.2	1.9	9.54
35	Catacaos	12	Vacia	31	19	250	3	3.4	9	1.8	9	1.8	10	2.6	3	1.6	35	1.3	37	1.3	25	0.3	25	0.2	2.3	1.8	0.8	1.64	2	1.5	0.6	1.88
36	Catacaos	24	Vacia	47	55	5150	4	4.5	10	2.4	14	2.4	16	2.4	7	3	196	10	155	10	27	0.2	28	0.2	2.1	2	0.9	3.2	2.3	2.1	1.8	3.68
37	Chusis	12	Vacia	62	46	570	6	5	16	4	13	4	24	4	9	2.5	138	3.2	130	3.2	20	0.2	22	0.5	3.1	1.5	0.9	3.5	3.1	1.5	0.4	3.82
38	Chusis	24	Vacia	54	38	580	5.5	5.5	11	3	17	3	17	3	9	2	132	1.8	137	1.8	20	0.2	18	0.2	2.5	2.1	1	46.1	6.72	5.02	3	3.58
39	Coscomba	36	Vacia	58	40	720	4	5	11.5	3	14.5	2.5	17.5	3	14.5	3.5	96	3	90	3	20	0.4	19	0.4	3	2.4	0.9	5.14	2.8	2	1.3	3.86
40	Coscomba	24	Vacia	42	31	950	3	3	10.5	3.5	12.5	3.5	12.5	3.5	8.5	3	98	3	94	3	21	0.3	28	0.3	2.4	1.7	0.9	3.16	3	2.4	1.4	6.24
41	Coscomba	36	Vacia	58	45	700	3	4	11.5	3	14.5	2.5	17.5	3	14.5	3.5	96	3	90	3	20	0.4	19	0.4	3	2.4	0.9	5.14	2.8	2	1.3	3.86
42	Coscomba	36	Vacia	60	48	700	4	5	12	3	15	2.5	18	3	15	3.5	125	3	135	3	20	0.3	19	0.3	3	2.5	1	5.65	3	2.2	1.3	4.96
43	Coscomba	12	Vacia	36	19	320	3																									

56	Dos Altos	12	Vacia	32	20	270	2.5	3.5	8.5	2.5	9	3.5	10	2.5	4.5	2.5	55	2	55	2	25	0.3	25	0.2	2.3	1.7	0.7	3.66	1.9	1.4	0.8	2.74
57	Dos Altos	18	Vacia	68	31	250	2.5	3.5	10	3.7	16.5	3.5	18.5	2	8	3.5	63	3.1	110	3.2	21	0.2	21	0.2	3.1	2.1	1.1	4.6	3.1	2.1	1.1	4.86
58	Dos Altos	24	Vacia	42	28	650	4.5	6	9	4	10	3.5	14	3	9	2.5	86	2.7	93	2.7	22	0.2	20	0.2	2.6	1.4	0.7	2.14	2.4	1.9	0.6	3.02
59	Guadalupe	8	Vacia	36	27	350	2.7	3	12	3	9	2.5	9	2.5	6	2	84	1.7	84	1.7	16	0.3	15	0.3	2.4	1.5	1.1	3.26	3.2	2.1	1.9	7.84
60	Guadalupe	7	Vacia	27	19.2	145	2.5	3.3	5.5	1.8	6.5	2	10.5	2.3	4.5	1.4	36	1.1	37	1.1	18	0.2	16	0.2	2.3	1.8	0.9	3.12	2	1.9	0.9	2.78
61	Guadalupe	7	Vacia	35	28	380	2.5	3	9.5	2.7	10.5	2.7	11	2.8	4	2.2	64	1.6	67	1.6	24	0.2	22	0.2	2	1.4	0.8	2.24	2.2	1.6	1.1	2.4
62	Guadalupe	7	Vacia	31	21	186	1.6	3.5	9	2.8	11	2.8	7	1.5	4	1.5	40	1.5	44	1.5	26	0.2	27	0.2	1.9	1	1	1.92	1.9	1	1	2.14
63	Guadalupe	7	Vacia	34	18	180	2.5	2.8	8.5	2.5	10.5	2.5	10.5	2.5	4.5	1.2	56	1.2	50	1.2	25	0.2	25	0.2	2.7	2	1.1	4.5	2.7	2	1	5.12
64	Guadalupe	9	Vacia	32	27	201	2	3	7	1.8	9	1.8	12	2	4	2	43	2	43	2	21	0.2	20	0.2	2.1	1.8	1.4	3.6	2.1	1.8	1.3	3.7
65	Guadalupe	9	Vacia	32	24	255	2	3.2	7	1.5	9	1.5	12	2.1	4	2.5	48	2.5	45	1.7	21	0.2	20	0.2	2.2	1.9	1.4	3.36	2.1	1.8	1.5	3.81
66	Guadalupe	8	Vacia	31	21	200	1.6	3.5	9	2.8	11	2.98	7	1.5	4	1.5	40	1.5	45	1.5	25	0.2	24	0.2	1.9	1.1	1	1.92	1.9	1.1	1	2.14
67	Guadalupe	7	Vacia	36	28	350	2.5	3.4	9.5	3	10.5	2.7	11	2.8	4	2.5	64	1.8	68	1.6	20	0.2	22	0.2	2	1.4	0.8	2.26	2.2	1.6	1.2	2.4
68	Guadalupe	7	Vacia	35	21	125	2	3	9.5	2.5	11	3.5	9.5	2.5	5	2	38	1.4	38	1.4	20	0.2	24	0.2	2.6	2.2	1.1	4.52	2.4	1.9	1.1	4.56
69	Guadalupe	8	Vacia	31	20	140	2.1	3	7	2.5	10	2.5	10	2	5	2.5	68	0.9	65	0.9	22	0.3	20	0.3	2.4	1.2	0.8	1.4	2.8	1.4	0.6	0.96
70	Guadalupe	8	Vacia	31	18	300	2.2	2.8	8	2.4	8	2.5	11.5	2.5	4.5	1.8	45	0.9	40	0.9	20	0.2	19	0.2	2.6	1.9	1.1	3.44	2.4	1.9	1.1	2.8
71	Guadalupe	9	Vacia	42	25	450	2.5	3.5	10	3	9	2.5	18	3	5	2.5	68	2.3	82	2.3	19	0.2	20	0.2	2.3	1.7	0.8	2.86	2.5	1.4	0.8	2.88
72	Guadalupe	7	Vacia	31	19	220	2	2.3	9	2	8.5	2	9.5	1.5	5	1.5	47	1.1	45	1.1	25	0.2	23	0.2	2	1.4	0.9	2.66	1.9	1.6	1.1	2.92
73	Guadalupe	8	Vacia	32	19	220	2	2.3	9	2	8.5	2	9.5	1.4	4	1.5	48	1.1	46	1.1	19	0.3	22	0.3	2.1	1.6	1	2.76	2	1.6	1	3
74	Guadalupe	7	Vacia	34	19	220	2	2.3	10	2	9	2	9	1.5	6	1.5	49	1.1	55	1.1	19	0.2	21	0.2	2.4	1.4	1	2.56	2.1	1.6	1	3.01
75	Guadalupe	8	Vacia	31	19	220	2	2.3	9	2	8.5	2	9.5	1.5	4	1.5	50	1.1	50	1.1	25	0.2	23	0.2	2	1.5	0.9	2.86	2	1.6	1.1	2.95
76	Guadalupe	8	Vacia	33	19	220	2	2.3	9	2	8.5	2	9.5	1.4	5	1.5	48	1.1	46	1.1	19	0.2	22	0.2	2.1	1.6	1	2.85	2	1.5	1	3.09
77	Guadalupe	8	Vacia	36	19	250	2	2.3	9	2	9	2	10	1.4	6	1.5	55	1.3	54	1.2	23	0.2	23	0.2	2	1.6	2	2.7	2.1	1.4	1.1	3.25
78	Guadalupe	7	Vacia	35	28	380	2.5	3	9.5	2.7	10.5	2.7	11	2.8	4	2.2	64	1.6	67	1.6	24	0.2	22	0.2	2	1.4	0.8	2.24	2.2	1.6	1.1	2.4
79	Guadalupe	7	Vacia	33	26	200	2.3	4	9	3.5	10	2.5	10	2.5	4	2	55	1.4	54	1.4	16	0.2	15	0.2	2.4	1.3	0.7	2.16	2	1.8	0.8	2.82
80	Guadalupe	7	Vacia	35	17	180	2	3	8	3	10	2.5	12	1.5	5	1.5	45	1.5	49	1.5	15	0.2	15	0.2	2.1	1.5	0.7	2.18	2.3	1.1	0.8	2.26
81	Guadalupe	9	Vacia	39	21	300	2.5	3.5	11	2.5	13	2.5	11	3	4	2.5	58	1.3	63	1.3	17	0.2	15	0.2	2.7	1.6	1	2.9	2.4	1.6	1.1	2.92
82	Guadalupe	9	Vacia	39	24	350	3	3.5	11	2.5	10	2.5	13	3.5	5	2.5	61	1.5	69	1.5	16	0.2	13	0.2	2.2	1.5	0.6	2.8	2.2	1.4	0.8	2.64
83	Guadalupe	8	Vacia	32	16	250	2	2.5	9.5	2.5	9.5	2.5	8.5	2	4.5	2	31	1.5	35	1.5	16	0.1	15	0.1	2	1	0.6	1.75	2	1.1	0.8	1.86
84	Guadalupe	8	Vacia	35	21	250	2.3	3.3	8	2.1	10	2.1	13	2.4	4	2	52	1	51	1	22	0.2	22	0.2	2	1.4	1	2.56	2.9	1.8	1.2	3.94
85	Guadalupe	8	Vacia	36	22	255	2.3	3.3	8	2.1	11	2.1	13	2.4	4	2	51	1	51	1	20	0.2	20	0.2	2.1	1.3	1	2.66	2.8	1.7	1.3	3.95
86	Guadalupe	8	Vacia	37	22	270	2.3	3.3	9	2.1	11	2.5	13	2.4	4	2	65	1	60	1	19	0.2	22	0.2	2	1.3	1.1	2.76	2.7	1.8	1.4	3.99
87	Guadalupe	9	Vacia	33	22	200	3.5	4	8	2	11	2	11	2	3	2	40	1.5	35	1.5	25	0.2	23	0.2	1.9	0.8	0.4	1.35	1.7	0.8	0.4	0.84
88	Guadalupe	8	Vacia	31	23	320	2	3	8	3	7	3	11	3	5	2	65	1.5	60	1.5	21	0.2	21	0.2	2.1	1.2	0.9	3.01	2.3	1.3	1	3.85
89	Guadalupe	7	Vacia	35	18	250	2	3	7	2	10	2	12	2	6	2	40	1	35	1	15	0.2	20	0.2	2	1	0.9	3.52	2.1	1.3	1	3.65
90	Guadalupe	8	Vacia	29	19	200	3	2.5	8	2	8	2	8	2.5	5	2	42	1.2	42	1.2	18	0.2	16	0.2	1.9	1.7	0.7	1.52	1.9	1.6	0.7	1.7
91	Guadalupe	9	Vacia	36	22	300	2.5	3	10	2.5	11	2.5	12	3	3	2.5	52	1.5	56	1.5	22	0.2	20	0.2	2	1.4	0.9	2.66	1.9	1.6	1.1	2.92
92	Guadalupe	7	Vacia	39	24	180	2	3.5	8	2.5	11	2.5	15	1.5	5	2.5	43	1.4	45	1.4	22	0.2	22	0.2	2.5	1.9	1.2	3.88	2.9	1.9	1	4.18
93	La Arena	24	Vacia	48	34	1375	3.5	4	11.2	4.5	13.8	4.5	18	2.8	5	2.8	70	2.4	72	2.4	40	0.3	41	0.3	5	2.4	1.5	14.56	4.4	2.8	2	14.7
94	La Arena	12	Vacia	52	40	280	2	2.5	8	2	13	2	23	2	8	2.5	83	2	82	2	21	0.3	21	0.3	2.3	1.7	0.9	3.07	2.3	1.8	1	3.68
95	La Legua	10	Vacia	40	19	350	2.7	2	8	2	12	2	13	2.5	7	2.5	60	2	60	2	20	0.2	21	0.2	2.4	1.7	1	3.8	2.3	1.8	1	4.1
96	La Legua	10	Vacia	39	21	450	3.3	3.5	7	2	10	2	16	2	6	2.5	47	1.5	47	1.5	24	0.2	24	0.2	3	2.2	1.5	3.6	3	2.1	1.4	3.88
97	La Legua	18	21cm Largo. Aprox 80 dias	63	69	8200	4	5	9.5	3	16	3.5	28	3	9.5	4	195	15	258	13	23	0.2	23	0.2	2.3	1.4	0.6	2.16	2.4	1.6	0.6	4.16
98	La Legua	24	Vacia	63	45	540	3	4	18	3.5	16	3.5	22	3	7	3.5	88	1.7	85	1.7	22	0.3	22	0.3	2.5	1.2	0.8	2.88	2.5	1.3	0.9	3.10
99	La Legua	12	Vacia	46	32	350	3.2	2.5	8.5	2.5	13.5	2.5	17	2.8	7	3.2	63	3.3	65	3.5	18	0.3	19	0.3	2.9	2.5	1.2	5.56	2.9	1.8	1.2	4.94
100	La Legua	24	Vacia	52	45	1200	3.5	5	11	3	14	3	18	2.5	9	2	120	2	122	2	33	0.5	33	0.5	4.3	3.1	1.6	12.36	3.1	3.1	1.1	7.4
101	La Legua	24	Vacia	49	40	870	3	5	8	2.5	15	2.5	18	3	8	3	115	4	125	4	29	0.5	29	0.5	3.3	1.9	1.5	9.66	3	2	1.9	7.66
102	La Legua	24	Vacia	41	41	650	3	4.5	8	2.5	10	2.5	15	2.5	8	2.5	115	2	110	2	27	0.3	27	0.3	2.6	1.4	1.1	17.4	2.3	0.8	0.7	3.08
103	La Legua	12	Vacia	36	19	320	3	3	9	3	10	3.5	13	3	4	2.5	45	1.6	53	1.6	19	0.2	21	0.2	2	1.6	1.1	2.68	2	1.1	0.9	2.14
104	La Legua	18	21cm Largo. Aprox 80 dias	63	69	8200	4	5	9.5	3	16	3.5	28	3	9.5	4	220	15	283	15	23	0.2	23	0.2	2.3	1.4	0.6	2.16	2.4	1.6	0.6	4.16
105	La Legua	24	Vacia	41	41	450	3	4.5	8	2.5	10	2.5	15	2.5	8	2.5	115	2	110	2												

113	La Legua	12	Vacia	36	19	320	3	3	9	3	10	3.5	13	3	4	2.5	45	1.6	53	1.6	19	0.2	21	0.2	2	1.6	1.1	2.68	2	1.1	0.9	2.14
114	La Legua	24	Vacia	41	41	450	3	4.5	8	2.5	10	2.5	15	2.5	8	2.5	115	2	110	2	27	0.3	27	0.3	4.2	3.4	1.9	12.52	4.2	2.4	0.8	12.9
115	La Legua	12	Vacia	40	19	350	2.7	2	8	2	12	2	13	2.5	7	2.5	60	2	60	2	20	0.2	21	0.2	2.4	1.7	1	3.8	2.3	1.8	1	4.1
116	La Unión	24	Vacia	52	35	870	4.5	5	14	3	10	3	14	3	13	4	188	2	167	2	30	0.3	28	0.3	4.6	2.8	0.7	11.5	4.6	2.8	0.8	12.5
117	La Unión	18	9 cm Largo. Aprox 50 días	49	63	3480	3.6	4.8	8	3.8	12.5	3.8	20	2.5	8.5	2.5	171	10	205	11	33	0.4	35	0.4	3.2	2.4	1	6.28	2.8	2.3	1	5.03
118	La Unión	9	Vacia	42	30	350	3	3	7	2	12	2	16	3	7	3	60	1.5	55	1.5	19	0.2	16	0.2	2.4	1.8	0.7	3.81	2	1.6	0.9	3.89
119	La Unión	24	Vacia	53	49	850	3.5	4	11	4	15	3	19	3.4	8	3	112	4.6	118	4.6	24	0.2	21	0.2	2.5	2.4	1	3.96	2.9	1.5	1	6.32
120	La Unión	12	Vacia	43	31	350	2.5	3.5	10	2	9.5	2.5	15.5	2	8	4	63	4	61	4	23	0.2	23	0.2	2.3	1.9	1.5	2.64	2.5	2	1.6	3.24
121	La Unión	12	Vacia	47	38	250	4	5	7	3	12	3	15	3	8	3	109	2.5	112	2.5	20	0.3	21	0.3	2.6	2.1	1.5	4.76	3	2.4	1.5	6.02
122	La Unión	12	Vacia	41	30	350	2	3	9	2.5	12	2	12	2	8	2	102	3	100	3	24	0.2	24	0.2	2.4	1.7	1.2	3.76	2.4	1.7	1.2	4.28
123	La Unión	18	5.5 cm Largo. Aprox 40 días	48	58	2650	3	4.5	10	2.5	15	2	13	3	10	5	130	8	126	6.5	18	0.4	20	0.4	2.8	1.8	0.9	4.08	2.8	2.1	0.8	4.16
124	La Unión	24	21cm Largo. Aprox 80 días	63	69	8200	4	5	9.5	3	16	3.5	28	3	9.5	4	220	15	283	15	23	0.2	23	0.2	2.3	1.4	0.6	2.16	2.4	1.6	0.6	4.16
125	La Unión	12	Vacia	35	22.5	320	2.5	2	10.5	2	11.5	2.2	9	1.5	4	2.5	99	2	106	2	24	0.3	24	0.3	2.5	1.4	1.5	2.82	2.5	2.4	1.6	4.36
126	La Unión	24	Vacia	49	39	520	4	4.5	10	4	11	4.5	18	5	10	6	96	3.7	96	3.7	18	0.5	19	0.7	3.1	1.8	0.9	4.68	2.5	1.6	1.2	3.68
127	Letira	12	Vacia	42	37	380	2.5	3	8	2.5	14	2.5	14	2.5	6	2	78	1	75	1	20	0.3	20	0.3	2	1	0.8	1.78	2	1	0.9	1.88
128	Letira	12	Vacia	41	38	380	2.5	3	8	2	13	2.5	16	2.5	4	2	75	1.3	73	1.3	19	0.3	19	0.3	3.1	1.1	1	2.01	3.5	1.1	1.1	2.38
129	Letira	12	Vacia	42	20	325	2.7	3.5	10	2.4	9.5	2.5	14.5	2.5	6	2	70	0.9	65	0.9	18	0.3	18	0.3	2.5	1.9	1.2	3.35	2.4	2	1.1	3.5
130	Monte Castillo	24	Vacia	54	40	300	3.5	4	9	2	12	3	20	4	11	4	101	3.1	86	3.6	25	0.4	25	0.4	3.1	2.8	1.6	6.98	44	2.9	1.8	13.3
131	Monte Castillo	24	Vacia	54	40	300	3.5	4	9	2	12	3	20	4	11	4	96	3.5	85	3.5	25	0.4	25	0.4	3.2	2.9	1.2	5.62	44	2.7	1.9	14.3
132	Monte Castillo	12	10.3cm Largo. Aprox 55 días	47	38	5850	4.3	2	7	3	12	3	15	3	8	3	145	10	125	10	23	0.3	21	0.3	2.5	2	0.9	3.2	2.5	2.1	1.8	3.64
133	Monte Castillo	24	Vacia	66	52	520	4.6	6	13	4	20	4	24	4	9	4	196	3	205	3	29	0.4	30	0.4	3.2	2.9	1.5	6.98	4.3	3.4	1.5	14.6
134	Monte Castillo	18	Vacia	43	34	450	2	3.5	8	3.5	18	1.5	7.5	1.5	9.5	2	82	1.5	89	1.5	28	0.2	28	0.2	3	1.9	1	4.42	2.3	2.1	1.4	3.8
135	Monte Castillo	12	Vacia	41	30	350	2	3	9	2.5	12	2	12	2	8	2	102	3	100	3	24	0.2	24	0.2	2.4	1.7	1.2	3.76	2.4	1.7	1.2	4.28
136	Monte Castillo	12	Vacia	34	29	170	1	4	5.5	2	12	2	10	2	6	2	123	2.2	119	2.2	19	0.3	19	0.3	2.5	1.8	1.7	3.28	2.7	2.5	1.8	4.6
137	Monte Grande	24	Vacia	57	39	870	4.2	3.8	9	3	12	3	23.5	3	12.5	2	144	3	161	3	28	0.3	28	0.3	3.4	2.3	1.24	6.38	3.1	2.36	0.9	5.84
138	Monte Grande	18	Vacia	45	42	500	2	4	11	2.5	10	2.5	16	2	5	2	88	1.5	85	1.5	27	0.3	26	0.3	3.1	2	1.8	5.6	2.1	1.8	1.1	3.26
139	Monte Redondo	12	Vacia	31	19	370	2	3.5	9	2.5	9	2.5	7	2	6	2	39	2.5	39	2.5	24	0.1	24	0.1	2	1.6	0.8	1.9	2	1.3	0.8	1.24
140	Monte Redondo	24	Vacia	51	35	500	3.5	4.5	12	4	13	4	18	8	3.5	47	2.8	46	2.8	34	0.5	34	0.5	2.8	2.3	1.5	4.1	2.7	2.1	1.5	3.52	
141	Monte Redondo	24	Vacia	54	40	750	4.5	3.5	13	2.5	14	2.5	17	3.5	10	3.5	220	2.8	205	3.3	22	0.4	22	0.4	3.4	1.6	0.8	5.08	3.2	2.4	1.2	6.86
142	Monte Redondo	12	Vacia	41	41	350	3	4.5	8	2.5	10	2.5	15	2.5	8	2.5	115	2	110	2	27	0.3	27	0.3	3.5	1.5	1.1	6.25	3.6	2.6	0.9	8.01
143	Monte Redondo	24	Vacia	54	40	750	4.5	3.5	13	2.5	14	2.5	17	3.5	10	4.5	214	2.8	219	2.8	22	0.4	22	0.4	3.4	1.6	0.8	5.08	3.2	2.4	1.2	6.86
144	Monte Sullon	12	Vacia	57	38	480	3	5	9	2.5	15	2.5	23	2.5	10	2	105	1.8	100	1.8	27	0.6	28	0.6	2.7	2.2	1.1	4.44	3.8	2.2	1.6	7.18
145	Monte Sullon	12	2.3 cm Largo. Aprox 30 días	55	63	3500	3.5	3.5	11	2.5	16	2.5	21	2.8	7	1.9	180	7.2	201	7.2	20	0.3	20	0.3	3.5	2.1	1.4	5.72	3	1.9	1.4	4.8
146	Narihuala	24	Vacia	52	35	870	4.5	5	14	3	10	3	14	3	13	4	188	2	167	2	30	0.3	28	0.3	4.6	2.8	0.9	11.5	5.1	2.8	0.8	12.5
147	Narihuala	24	Vacia	55	44	750	4	6	13	5.5	19	3	16	3	7	5.5	128	4	133	4	27	0.2	25	0.2	3.1	2.4	1	6.16	3.1	2.1	1.2	6.32
148	Narihuala	24	Vacia	50	39	1600	4.5	6	12	4	12	4	20	4	6	3	82	1.5	86	1.5	32	0.4	30	0.4	2.8	1.3	0.9	5.52	3.1	2	1.3	5.2
149	Narihuala	36	Vacia	60	48	700	4	5	12	3	15	2.5	18	3	15	3.5	125	3	135	3	20	0.3	19	0.3	3	2.5	1	5.65	3	2.2	1.3	4.96
150	Nuevo Catacaos	12	Vacia	52	29	450	2.5	2.3	10	2.3	10.4	1.9	21	2.3	10.6	3	88	2	83	2	20	0.2	20	0.2	1.2	2.1	1.4	4.62	2.3	1.3	1.1	3.02
151	Nuevo Talkan	12	Vacia	31	23	2.8	3	2.5	8.5	1.5	11.5	1.5	8	2.4	3	2.7	42	1.8	40	1.8	27	0.3	27	0.3	2.6	1.8	1.1	3.48	2.7	1.6	1.2	3.4
152	Nuevo Talkan	12	Vacia	47	48	450	4	4.5	12.5	3.8	7.5	3.8	17	3	10	3	148	3	140	3	32	0.3	30	0.3	4.9	3.1	2	18.64	3.4	3.2	1.5	10.9
153	Nuevo Talkan	12	Vacia	48	39	350	3	4	12.5	3.5	7.5	3.5	17	3.5	10	3	150	3	156	3	25	0.2	23	0.2	3.9	3.1	2.1	9.23	3.5	2.9	1.4	7.56
154	Nuevo Talkan	18	Vacia	48	71	350	3	3.5	11	2	15	2	16	2	9	5	98	1.6	102	1.6	25	0.3	24	0.3	3.2	2.4	1	6.28	2.8	2.3	1	5.03
155	Pedregal	9	Vacia	32	14	320	3	2	7	2.5	11	3	9	3	5	3	35	2	33	2	16	0.2	17	0.2	2.5	1.1	1	2	2.1	1.2	1.1	2.25
156	Pedregal	9	Vacia	38	30	155	2	2	7	2	9	2	17	2	5	2	45	1	40	1	18	0.3	18	0.3	3.3	2.5	1.9	2.56	3.8	2.6	1.9	3.01
157	Pedregal	10	Vacia	42	30	350	3	3	7	2	12	2	16	3	7	3	50	1.5	48	1.5	18	0.2	16	0.2	2.3	1.7	0.7	3.66	1.9	1.4	0.8	2.74
158	Pedregal	24	Vacia	54	38	580	5.5	5.5	11	3	17	3	17	3	9	2	132	1.8	137	1.8	20	0.2	18	0.2	2.5	2.1	1	4.61	6.72	5.02	3	3.58
159	Pedregal	12	Vacia	41	24	360	2.5	2.5	8	2	13	2	13	2	7	3.5	98	1.7	95	1.7	21	0.4	21	0.4	3.2	1.7	1.2	3.68	2.8	1.7	1.9	3.4
160	Pedregal	12	Vacia	37	22	450	2.5	3.5	8	2.5	11.5	2.5	11	2	6.5	1.5	65	1.5	60	1.5	22	0.2	21	0.2	2	1.6	0.9	1.78	2.4	1.7	0.9	2.04
161	Pedregal	12	Vacia	62	46	570	6	5	16	4	13	4	24	4	9	2.5	138	3.2	130	3.2	20	0.2	22	0.5	3.1	1.5	0.9	3.5	3.1	1.5	0.4	3.82
162	Pedregal	12	Vacia	41	24	360	2.5	2.5	8	2	13	2	13	2	7	3.5	98	1.7	95	1.												

169	Puente Mocho	12	Vacía	38	35	220	3	4	8	3.5	9	3	12	3	9	3.5	128	2.2	108	2.2	25	0.3	25	0.3	2.7	2.4	1.2	5.3	3	1.6	1.4	4.76
170	Puente Mocho	12	Vacía	52	29	450	2.5	2.3	10	2.3	11	2	21	2.5	10	3	88	2	83	2	20	0.2	20	0.2	1.2	2.1	1.4	4.62	2.3	1.3	1.1	3.02
171	Puente Mocho	24	Vacía	52	43	350	6	5.5	15	3	12	3	16	2.5	9	2.5	132	3.1	132	3.1	32	0.6	32	0.6	3.2	2.1	1	6.18	3.1	2.6	1.5	6.24
172	Puente Mocho	12	Vacía	38	35	220	3	4	8	3.5	9	3	12	3	9	3.5	128	2.2	108	2.2	25	0.3	25	0.3	2.7	2.4	1.2	5.3	3	1.6	1.4	4.76
173	Puente Mocho	12	Vacía	52	29	450	2.5	2.3	10	2.3	10.4	1.9	21	2.3	10.6	3	115	2.3	115	2.3	20	0.2	20	0.2	1.2	2.1	1.4	4.62	2.3	1.3	1.1	3.02
174	Puente Mocho	24	Vacía	52	43	350	6	5.5	15	3	12	3	16	2.5	9	2.5	132	3.1	132	3.1	32	0.6	32	0.6	3.2	2.1	1	6.18	3.1	2.6	1.5	6.24
175	Reque	8	Vacía	36	27	350	2.7	3	12	3	9	2.5	9	2.5	6	2	92	1.5	92	1.5	16	0.3	15	0.3	2.4	1.5	1.1	3.26	3.2	2.1	1.9	7.84
176	Reque	8	Vacía	36	27	350	2.7	3	12	3	9	2.5	9	2.5	6	2	84	1.7	84	1.7	16	0.3	15	0.3	2.4	1.5	1.1	3.26	3.2	2.1	1.9	6.35
177	Reque	7	Vacía	37	28	150	2	2	7	2	10	2	13	2.5	7	2.5	37	1	35	1	18	0.1	18	0.1	2.2	1.5	1.1	4.2	2.5	1.4	1.1	4.6
178	Reque	7	Vacía	33	22	180	1.6	2	9.9	3.3	11.1	3	7	2	5	2	38	1.3	35	1.3	18	0.1	18	0.1	1.9	1.2	0.5	1.1	1.6	1.2	0.6	1.3
179	Reque	8	Vacía	27	20	250	1.5	2.3	8.2	2.1	7.8	2	8	2	3	2	35	1.3	37	1.3	24	0.2	27	0.2	2	1.8	0.8	1.64	2	1.5	0.6	1.88
180	Reque	8	Vacía	35	26	420	2.5	3	9.7	2.7	10.4	2.7	10.5	2.8	4.4	2.2	63	1.6	68	1.6	26	0.2	26	0.2	2	1.4	0.8	2.2	2.1	1.63	1.1	2.4
181	Reque	8	Vacía	35	26	250	2.5	3	9	2.5	11	2.5	11	2.5	4	2	63	1.6	68	1.6	23	0.2	23	0.2	2.2	1.5	1.2	2.4	2.3	1.4	0.8	2.42
182	Reque	8	Vacía	29	18	240	2	2.5	9	2	9	2	4	2	4	2	38	1.3	37	1.3	20	0.3	20	0.3	1.3	0.9	0.5	0.56	1.2	0.9	0.6	0.6
183	Reque	8	Vacía	39	26	250	2	2	7	2	10	2	17	2	5	2.5	41	1	41	1	19	0.2	19	0.2	2	1	0.9	1.8	2	1.1	0.9	1.96
184	Reque	8	Vacía	35	21	250	2.3	3.3	8	2.1	10	2.1	13	2.4	4	2	52	1	51	1	22	0.2	22	0.2	2	1.4	1	2.56	2.9	1.8	1.2	3.94
185	Reque	8	Vacía	36	22	255	2.3	3.3	8	2.1	11	2.1	13	2.4	4	2	51	1	51	1	20	0.2	20	0.2	2.1	1.3	1	2.66	2.8	1.7	1.3	3.95
186	Reque	8	Vacía	29	19	152	2.5	2.7	8.5	2.4	9	2.4	7.5	2.4	4	1.5	48	1.5	50	1.5	21	0.2	24	0.2	2	1.3	0.9	1.78	2.1	1.3	1	1.85
187	Reque	7	Vacía	31	19.5	127	2	2.3	9	2	8.5	2	9.5	1.5	4	1.5	47	1.1	45	1.1	25	0.2	23	0.2	2	1.4	0.9	2.66	1.9	1.6	1.1	2.92
188	Reque	7	Vacía	30	27	180	2	3	6	1.8	9	1.8	11	2	4	2	43	2.1	40	2.1	20	0.2	20	0.2	2.1	1.8	1.4	3.62	2	1.8	1.3	3.5
189	Reque	7	Vacía	39	26	250	2	3	7	2	10	2	17	2	5	2.5	41	1.1	42	1.1	19	0.2	19	0.2	2	1	0.9	1.8	2	1.1	0.9	1.96
190	Reque	7	Vacía	35	21	280	2.5	3	8	2	10	2	13	2.4	4	2	52	1	51	1	20	0.2	22	0.2	2	1.4	1	2.6	2.9	1.8	1.2	3.9
191	Reque	7	Vacía	29	20	260	2	3	9	2.3	9	2.3	8	2	3	2	42	1.3	45	1.3	20	0.2	21	0.2	2.1	1.9	0.9	1.72	2.2	1.5	0.9	2.01
192	Reque	7	Vacía	32	19	150	1.5	1.2	7.5	2	7.5	2	11.5	2	5.5	1.5	58	1.2	55	1.2	25	0.1	23	0.1	2	1.4	0.8	1.9	2	1.4	0.8	2.28
193	Reque	7	Vacía	34	18	180	2.5	2.8	8.5	2.5	10.5	2.5	10.5	2.5	4.5	1.2	56	1.2	50	1.2	25	0.2	25	0.2	2.7	2	1.1	4.5	2.7	2	1	5.12
194	Reque	8	Vacía	39	26	250	2	2	7	2	10	2	17	2	5	2.5	41	1	41	1	19	0.2	19	0.2	2	1	0.9	1.8	2	1.1	0.9	1.96
195	Reque	7	Vacía	34	18	180	2.5	2.8	8.5	2.5	10.5	2.5	10.5	2.5	4.5	1.2	56	1.2	50	1.2	25	0.2	25	0.2	2.7	2	1.1	4.5	2.7	2	1	5.12
196	Reque	7	Vacía	39	24	180	2	3.5	8	2.5	11	2.5	15	1.5	5	2.5	43	1.4	45	1.4	22	0.2	22	0.2	2.5	1.9	1.2	3.88	2.9	1.9	1	4.18
197	Reque	7	Vacía	29	19	250	1.1	2.3	9	1.8	8	1.8	9	2.6	3	1.6	35	1.3	37	1.3	25	0.3	25	0.2	2	1.8	0.8	1.64	2	1.5	0.6	1.88
198	Reque	7	Vacía	33	16	250	2	2.5	8	2	9	2	12	1.5	4	2	38	1.3	35	1.3	24	0.3	24	0.2	2.3	1.3	1.5	2.24	2.1	1.3	0.9	1.98
199	Reque	7	Vacía	33	22	180	1.6	2	9.9	3.3	11.1	3	7	2	5	2	38	1.3	35	1.3	18	0.1	18	0.1	1.9	1.2	0.5	1.1	1.6	1.2	0.6	1.3
200	Reque	8	Vacía	32	16	250	2	2.5	9.5	2.5	9.5	2.5	8.5	2	4.5	2	31	1.5	35	1.5	16	0.1	15	0.1	2	1	0.6	1.75	2	1.1	0.8	1.86
201	Reque	8	Vacía	35	21	250	2.3	3.3	8	2.1	10	2.1	13	2.4	4	2	52	1	51	1	22	0.2	22	0.2	2	1.4	1	2.56	2.9	1.8	1.2	3.94
202	Reque	8	Vacía	36	22	255	2.3	3.3	8	2.1	11	2.1	13	2.4	4	2	51	1	51	1	20	0.2	20	0.2	2.1	1.3	1	2.66	2.8	1.7	1.3	3.95
203	Reque	8	Vacía	37	22	270	2.3	3.3	9	2.1	11	2.5	13	2.4	4	2	65	1	60	1	19	0.2	22	0.2	2	1.3	1.1	2.76	2.7	1.8	1.4	3.99
204	Reque	7	Vacía	24	21	150	2.2	3	7	1.5	8	1.5	6	1.5	3	1.5	34	1.4	34	1.4	17	0.2	16	0.2	2	1.5	0.8	1.72	1.9	1.3	0.6	1.4
205	Reque	7	Vacía	31	19.5	127	2	2.3	9	2	8.5	2	9.5	1.5	4	1.5	47	1.1	45	1.1	25	0.2	23	0.2	2	1.4	0.9	2.66	1.9	1.6	1.1	2.92
206	Reque	7	Vacía	30	27	180	2	3	6	1.8	9	1.8	11	2	4	2	43	2.1	40	2.1	20	0.2	20	0.2	2.1	1.8	1.4	3.62	2	1.8	1.3	3.5
207	Reque	9	Vacía	33	22	200	3.5	4	8	2	11	2	11	2	3	2	40	1.5	35	1.5	25	0.2	23	0.2	1.9	0.8	0.4	1	1.7	0.8	0.4	0.8
208	Reque	8	Vacía	31	23	320	2	3	8	3	7	3	11	3	5	2	65	1.5	60	1.5	21	0.2	21	0.2	2.1	1.2	0.9	3.01	2.3	1.3	1	3.85
209	Reque	7	Vacía	35	18	250	2	3	7	2	10	2	12	2	6	2	40	1	35	1	15	0.2	20	0.2	2	1	0.9	3	2.1	1.3	1	3.65
210	Reque	8	Vacía	29	19	200	3	2.5	8	2	8	2	8	2.5	5	2	42	1.2	42	1.2	18	0.2	16	0.2	1.9	1.7	0.7	1.52	1.9	1.6	0.7	1.7
211	Reque	9	Vacía	36	22	300	2.5	3	10	2.5	11	2.5	12	3	3	2.5	52	1.5	56	1.5	22	0.2	20	0.2	2	1.4	0.9	2.66	1.9	1.6	1.1	2.92
212	Reque	7	Vacía	33	22	180	1.6	2	9.9	3.3	11.1	3	7	2	5	2	38	1.3	35	1.3	18	0.1	18	0.1	1.9	1.2	0.5	1.1	1.6	1.2	0.6	1.3
213	Reque	7	Vacía	37	28	150	2	2	7	2	10	2	13	2.5	7	2.5	37	1	35	1	18	0.1	18	0.1	2.2	1.5	1.1	4.2	2.5	1.4	1.1	4.6
214	Reque	7	Vacía	33	22	180	1.6	2	9.9	3.3	11.1	3	7	2	5	2	38	1.3	35	1.3	18	0.1	18	0.1	1.9	1.2	0.5	1.1	1.6	1.2	0.6	1.3
215	Reque	7	Vacía	34	18	180	2.5	2.8	8.5	2.5	10.5	2.5	10.5	2.5	4.5	1.2	56	1.2	50	1.2	25	0.2	25	0.2	2.7	2	1.1	4.5	2.7	2	1	5.12
216	Reque	7	Vacía	39	24	180	2	3.5	8	2.5	11	2.5	15	1.5	5	2.5	43	1.4	45	1.4	22	0.2	22	0.2	2.5	1.9	1.2	3.88	2.9	1.9	1	4.18
217	Reque	7	Vacía	29	19	250	1.1	2.3	9	1.8	8	1.8	9	2.6	3	1.6	35	1.3	37	1.3	25	0.3	25	0.2	2	1.8	0.8	1.64	2	1.5	0.6	1.88
218	Reque	7	Vacía	33	16	250	2	2.5	8	2	9	2	12	1.5	4	2	38	1.3	35	1.3	24	0.3	24	0.2	2.3	1.3	1.5	2.24	2.1	1.3	0.9	1.98

225	Reque	7	Vacia	34	19	220	2	2.3	10	2	9	2	9	1.5	6	1.5	49	1.1	55	1.1	19	0.2	21	0.2	2.4	1.4	1	2.56	2.1	1.6	1	3.01
226	Reque	8	Vacia	31	19	220	2	2.3	9	2	8.5	2	9.5	1.5	4	1.5	50	1.1	50	1.1	25	0.2	23	0.2	2	1.5	0.9	2.86	2	1.6	1.1	2.95
227	Reque	8	Vacia	33	19	220	2	2.3	9	2	8.5	2	9.5	1.4	5	1.5	48	1.1	46	1.1	19	0.2	22	0.2	2.1	1.6	1	2.85	2	1.5	1	3.09
228	Reque	8	Vacia	36	19	250	2	2.3	9	2	9	2	10	1.4	6	1.5	55	1.3	54	1.2	23	0.2	23	0.2	2	1.6	2	2.7	2.1	1.4	1.1	3.25
229	Reque	7	Vacia	35	28	380	2.5	3	9.5	2.7	10.5	2.7	11	2.8	4	2.2	64	1.6	67	1.6	24	0.2	22	0.2	2	1.4	0.8	2.24	2.2	1.6	1.1	2.4
230	Reque	7	Vacia	24	21	150	2.2	3	7	1.5	8	1.5	6	1.5	3	1.5	34	1.4	34	1.4	17	0.2	16	0.2	2	1.5	0.8	1.72	1.9	1.3	0.6	1.4
231	Reque	7	Vacia	31	19.5	127	2	2.3	9	2	8.5	2	9.5	1.5	4	1.5	47	1.1	45	1.1	25	0.2	23	0.2	2	1.4	0.9	2.66	1.9	1.6	1.1	2.92
232	Reque	7	Vacia	30	27	180	2	3	6	1.8	9	1.8	11	2	4	2	43	2.1	40	2.1	20	0.2	20	0.2	2.1	1.8	1.4	3.62	2	1.8	1.3	3.5
233	Reque	7	Vacia	33	26	200	2.3	4	9	3.5	10	2.5	10	2.5	4	2	55	1.4	54	1.4	16	0.2	15	0.2	2.4	1.3	0.7	2.16	2	1.8	0.8	2.82
234	Reque	7	Vacia	35	17	180	2	3	8	3	10	2.5	12	1.5	5	1.5	45	1.5	49	1.5	15	0.2	15	0.2	2.1	1.5	0.7	2.18	2.3	1.1	0.8	2.26
235	Reque	9	Vacia	39	21	300	2.5	3.5	11	2.5	13	2.5	11	3	4	2.5	58	1.3	63	1.3	17	0.2	15	0.2	2.7	1.6	1	2.9	2.4	1.6	1.1	2.92
236	Reque	9	Vacia	39	24	350	3	3.5	11	2.5	10	2.5	13	3.5	5	2.5	61	1.5	69	1.5	16	0.2	13	0.2	2.2	1.5	0.6	2.8	2.2	1.4	0.8	2.64
237	Reque	7	Vacia	29	19	250	1.1	2.3	9	1.8	8	1.8	9	2.6	3	1.6	35	1.3	37	1.3	25	0.3	25	0.2	2	1.8	0.8	1.64	2	1.5	0.6	1.88
238	Reque	7	Vacia	33	16	250	2	2.5	8	2	9	2	12	1.5	4	2	38	1.3	35	1.3	24	0.3	24	0.2	2.3	1.3	1.5	2.24	2.1	1.3	0.9	1.98
239	Reque	7	Vacia	33	22	180	1.6	2	9.9	3.3	11.1	3	7	2	5	2	38	1.3	35	1.3	18	0.1	18	0.1	1.9	1.2	0.5	1.1	1.6	1.2	0.6	1.3
240	Rinconada Licuar	12	Vacia	55	26	380	2	3.5	12	3	16	3	20	3	7	3	85	1	80	1	24	0.2	24	0.2	3.2	2.9	1.5	6.98	4.3	3.4	1.5	8.9
241	Rinconada Licuar	18	Vacia	45	42	350	2	4	11	2.5	10	2.5	16	2	5	2	88	1.5	85	1.5	27	0.3	26	0.3	3.1	2	1.8	5.6	2.1	1.8	1.1	3.26
242	Rinconada Licuar	12	Vacia	34	29	170	3	4	5.5	2	12	2	10	2	6	2	123	2.2	119	2.2	19	0.3	19	0.3	2.5	1.8	1.7	3.28	2.7	2.5	1.8	4.6
243	Rinconada Licuar	18	Vacia	45	42	350	2	4	11	2.5	10	2.5	16	2	5	2	75	1.5	80	1.5	27	0.3	26	0.3	3.1	2	1.8	5.6	2.1	1.8	1.1	3.26
244	San Clemente	12	Vacia	68	31	250	2.5	3.5	10	3.7	16.5	3.5	18.5	2	8	3.5	53	3.1	102	3.2	21	0.2	21	0.2	3.1	2.1	1.1	4.6	3.1	2.1	1.1	4.86
245	San Clemente	18	Vacia	41	28	340	3	4	8	3	12	3	15	2	6	3	90	3	94	3	24	0.7	20	0.4	3.5	2	1.1	2.81	3	3	0.8	3.2
246	San Clemente	12	Vacia	49	40	870	3	5	8	2.5	15	2.5	18	3	8	4	120	4	130	4	29	0.5	29	0.5	3.9	2	1.5	7.18	2.9	3.1	1.5	9.12
247	San Clemente	12	Vacia	39	33	360	2.5	3.5	8	3.5	11	3	15	3	5	3	70	3.4	75	3.4	19	0.4	14	0.4	2.4	1.4	0.9	2.26	2.4	1.4	0.8	2.4
248	San Clemente	12	Vacia	43	31	350	2.5	3.5	10	2	9.5	2.5	15.5	2	8	4	63	4	61	4	23	0.2	23	0.2	2.3	1.9	1.5	2.64	2.5	2	1.6	3.24
249	San Clemente	12	Vacia	39	33	360	2.5	3.5	8	3.5	11	3	15	3	5	3	70	3.4	75	3.4	19	0.4	14	0.4	2.4	1.4	0.9	2.26	2.4	1.4	0.8	2.4
250	San Clemente	12	Vacia	49	40	870	3	5	8	2.5	15	2.5	18	3	8	3	115	4	125	4	29	0.5	29	0.5	3.9	2	1.5	7.18	2.9	3.1	1.5	9.12
251	San Clemente	12	Vacia	39	33	360	2.5	3.5	8	3.5	11	3	15	3	5	3.5	70	3.4	75	3.4	19	0.4	14	0.4	2.4	1.4	0.9	2.26	2.4	1.4	0.8	2.4
252	San Clemente	12	Vacia	43	31	350	2.5	3.5	10	2	9.5	2.5	15.5	2	8	3.5	63	4	61	4	23	0.2	23	0.2	2.3	1.9	1.5	2.64	2.5	2	1.6	3.24
253	San Pablo	24	Vacia	51	26	350	4	6	13	3.5	16	4	18	4	4	2.5	47	1.9	55	1.9	27	0.2	25	0.2	2.5	1.9	0.8	3	2.3	1.5	0.9	2.68
254	San Pablo	18	5 cm Largo. Aprox 50 días	48	71	350	3	3.5	11	2	15	2	16	2	9	5	258	280	10	33	0.4	35	0.4	3.2	2.4	1	6.28	2.8	2.3	1	5.03	
255	San Pablo	12		36	17	360	2.5	4.5	8	2.7	11	4	11	3	7	2.5	31	1.8	30	1.8	18	0.2	16	0.2	2	1.5	0.7	2.16	2.1	1.7	0.5	2.2
256	San Pablo	24		46	33	380	4	4.5	9	3	8	3	19	3.5	9	4	124	1.7	128	1.7	27	0.4	25	0.4	2.8	1.78	1.5	3.72	3.1	2.3	1	5.44
257	San Pablo	12		55	26	380	2	3.5	12	3	16	3	20	3	7	3	85	1	80	1	24	0.2	24	0.2	3.2	2.9	1.5	6.98	4.3	3.4	1.5	8.9
258	Simbila	12	Vacia	40	23	650	3.5	4	10	2.5	13	2.5	10	2	7	2.5	49	3	46	3	27	0.2	25	0.2	3.1	1.6	1.1	3.88	2.8	1.6	1.4	3.72
259	Simbila	18	Vacia	53	43	480	4.5	5	14	3.1	13	3.1	16	2.5	10	2.5	78	2.8	76	2.8	32	0.4	30	0.4	3.9	2.4	1.3	9.2	3.7	3.2	1.9	9.54
260	Simbila	24	Vacia	58	40	1050	3.7	2.8	12	2.3	14.5	2.3	19.5	3	12	2.2	125	3	120	3	27	0.3	25	0.3	2.7	1.6	1.2	3.36	2.6	1.8	1.1	3.44
261	Simbila	12	Vacia	32	17.5	250	2	3	7.5	2	9	1.5	7	2	8.5	2	61	1.5	61	1.5	16	0.2	16	0.2	2.3	1.8	1.3	2.46	2.1	1.4	1.1	1.8
262	Simbila	12	Vacia	32	20	270	2.5	3.5	8.5	2.5	9	3.5	10	2.5	4.5	2.5	55	2	55	2	25	0.3	25	0.2	2.3	1.7	0.7	3.66	1.9	1.4	0.8	2.74
263	Simbila	12	Vacia	39	26	340	2	3	11	2	11	2	10.5	3.5	6.5	3	54	2	55	2	23	0.2	23	0.2	3	2	1.4	4.96	3.2	2	1.3	5.3
264	Simbila	12	Vacia	49	43	680	4	3	10	3	16	3	14	2	9	2	83	3.4	80	3.4	18	0.5	18	0.5	3.5	2.4	1.7	7.24	3.6	3	0.8	8.86
265	Simbila	12	Vacia	35	22.5	320	2.5	2	10.5	2	11.5	2.2	9	1.5	4	2.5	99	2	106	2	24	0.3	24	0.3	2.5	1.4	1.5	2.82	2.5	2.4	1.6	4.36
266	Simbila	24	Vacia	40	40	750	2	3	9	2	12	2	11	2.5	8	2.5	102	2	130	2	21	0.3	23	0.3	2	1.5	0.5	1.98	2	1.5	1.2	2.5
267	Simbila	18	Vacia	53	43	480	4.5	5	14	3.1	13	3.1	16	2.5	10	2.5	78	2.8	76	2.8	32	0.4	30	0.4	3.9	2.4	1.3	9.2	3.7	3.2	1.9	9.54
268	Simbila	24	Vacia	61	44	1500	5	4	12	4	14	4	25	4	10	2	85	2.5	80	2.5	32	0.8	32	0.8	2.6	1.9	1	4.92	3	1.9	1	4.99
269	Simbila	12	Vacia	35	22.5	320	2.5	2	10.5	2	11.5	2.2	9	1.5	4	2.5	99	2	106	2	24	0.3	24	0.3	2.5	1.4	1.5	2.82	2.5	2.4	1.6	4.36
270	Simbila	12	Vacia	35	22.5	320	2.5	2	10.5	2	11.5	2.2	9	1.5	4	2.5	99	2	106	2	24	0.3	24	0.3	2.5	1.4	1.5	2.82	2.5	2.4	1.6	4.36
271	Simbila	12	Vacia	35	22.5	320	2.5	2	10.5	2	11.5	2.2	9	1.5	4	2.5	99	2	106	2	24	0.3	24	0.3	2.5	1.4	1.5	2.82	2.5	2.4	1.6	4.36
272	Simbila	24	Vacia	35	25	600	4	5.5	11	4	8	3.5	13	3.5	6	3	40	2	53	2	20	0.2	19	0.2	2.2	1.3	0.8	1.96	2	1.3	0.8	1.96
273	Simbila	24	Vacia	40	40	750	2	3	9	2	12	2	11	2.5	8	2.5	102	2	130	2	21	0.3	23	0.3	2	1.5	0.5	1.98	2	1.5	1.2	2.5
274	Simbila	24	Vacia	61	44	1500	5	4	12	4	14	4	25	4	10	2	85	2.5	80	2.5	32	0.8	32	0.8	2.6	1.9	1	4.92	3	1.9		

284	Tabanco	36	Vacia	61	53	720	4	5	13	3	16	2.5	17	3	15	3.5	130	3	140	3	23	0.3	21	0.3	3.1	2.5	1.1	5.74	3.1	2.3	1.4	6.23
285	Tallan	24	Vacia	49	39	520	4	4.5	10	4	11	4.5	18	5	10	6	96	3.7	96	3.7	18	0.4	19	0.7	3.1	1.8	0.9	4.68	2.5	1.6	1.2	3.68
286	Tallan	12	Vacia	41	41	350	3	4.5	8	2.5	10	2.5	15	2.5	8	2.5	115	2	110	2	27	0.3	27	0.3	4.2	3.4	1.9	11.56	4.2	2.4	1.9	13
287	Tallan	24	Vacia	49	39	520	4	4.5	10	4	11	4.5	18	5	10	6	96	3.7	96	3.7	18	0.7	19	0.4	3.1	1.8	0.9	4.68	2.5	1.6	1.2	3.68
288	Tallan	24	Vacia	49	39	520	4	4.5	10	4	11	4.5	18	5	10	6	96	3.7	96	3.7	18	0.4	19	0.7	3.1	1.8	0.9	4.68	2.5	1.6	1.2	3.68
289	Tallan	12	Vacia	37	30	800	2.5	4	7.5	3	8	2.5	10	2.5	11.5	2.5	85	2	76	2	25	0.2	21	0.2	3.5	2	1.3	7.42	3.1	1.5	0.8	3.96
290	Tallan	12	Vacia	47	48	450	4	4.5	12.5	3.8	7.5	3.8	17	3	10	3	148	3	140	3	32	0.3	30	0.3	4.9	3.1	2	18.64	3.4	3.2	1.5	10.9
291	Viduque	12	Vacia	40	23	650	3.5	4	10	2.5	13	2.5	10	2	7	2.5	49	3	46	3	27	0.2	25	0.2	3.1	1.6	1.1	3.88	2.8	1.6	1.4	3.72
292	Viduque	24	Vacia	54	40	750	3	4	13	5.6	9	5.6	22	4	11	3.5	115	3.3	124	3.3	25	0.2	25	0.2	3.1	1.9	1.6	7.2	3.3	2.4	1.9	5.9
293	Viduque	24	Vacia	50	38	650	4	5	13.5	3.5	11.5	3.8	16	3	9	3.5	105	1.6	123	1.6	20	0.3	21	0.3	3.1	2.3	1.2	5.98	3.1	2.3	1.8	6.44
294	Viduque	24	Vacia	35	25	600	4	5.5	11	4	8	3.5	13	3.5	6	3	40	2	53	2	20	0.2	19	0.2	2.2	1.3	0.8	1.96	2	1.3	0.8	1.96
295	Viduque	24	Vacia	50	38	650	4	5	13.5	3.5	11.5	3.8	16	3	9	3.5	105	1.6	123	1.6	20	0.3	21	0.3	3.1	2.3	1.2	5.98	3.1	2.3	1.8	6.44
296	Viduque	24	Vacia	50	38	650	4	5	13.5	3.5	11.5	3.8	16	3	9	3.5	105	1.6	123	1.6	20	0.3	21	0.3	3.1	2.3	1.2	5.98	3.1	2.3	1.8	6.44
297	Viduque	24	Vacia	50	38	650	4	5	13.5	3.5	11.5	3.8	16	3	9	3.5	105	1.6	123	1.6	20	0.3	21	0.3	3.1	2.3	1.2	5.98	3.1	2.3	1.8	6.44
298	Yapato	12	Vacia	46	43	450	3	4	12	3	9	3	15	3	10	3	140	3.1	135	3.1	48	0.4	35	0.4	3.6	2.4	0.9	6.58	3.5	2.9	1	7.8
299	Zona Ventura	12	Vacia	55	26	380	2	3.5	12	3	16	3	20	3	7	3	85	1	80	1	24	0.2	24	0.2	3.2	2.9	1.5	6.98	4.3	3.4	1.5	8.9
300	Zona Ventura	24	Vacia	52	45	1200	3.5	5	11	3	14	3	18	2.5	9	2	120	2	122	2	33	0.5	33	0.5	2.6	2.1	1.4	3.85	3.1	3.1	1.1	4.55
301	Zona Ventura	12	Vacia	41	32	460	4	4	10.5	3	8	3.5	14.5	3	8	4.5	72	2.2	79	2.2	26	0.2	21	0.2	2	1	0.7	2.72	2	1.2	0.8	2.81
302	Zona Ventura	12	Vacia	48	41	400	3	3	10	2	13	2	18	2.5	7	3	110	3	100	3	25	0.3	24	0.3	3.3	2.1	1	4.78	2.1	2.1	1.2	4.32
303	Zona Ventura	12	2.6 cm Largo. Aprox 35 días	55	63	3500	3.5	3.5	11	2.5	16	2.5	21	2.8	7	1.9	180	7.2	201	7.2	20	0.3	20	0.3	3.5	2.1	1.4	5.72	3	1.9	1.4	4.8
304	Zona Ventura	12	Vacia	55	26	380	2	3.5	12	3	16	3	20	3	7	3	85	1	80	1	24	0.2	24	0.2	3.2	2.9	1.5	6.98	4.3	3.4	1.5	8.9
305	Zona Ventura	12	Vacia	48	41	400	3	3	10	2	13	2	18	2.5	7	3	110	3	100	3	25	0.3	24	0.3	3.3	2.1	1	4.78	2.1	2.1	1.2	4.32
306	Zona Ventura	12	Vacia	55	63	500	3.5	3.5	11	2.5	16	2.5	21	2.8	7	1.9	180	7.2	201	7.2	20	0.3	20	0.3	3.5	2.1	1.4	5.72	3	1.9	1.4	4.8
307	Zona Ventura	12	Vacia	36	17	360	2.5	4.5	8	2.7	11	4	11	3	7	2.5	31	1.8	30	1.8	18	0.2	16	0.2	2	1.5	0.7	2.16	2.1	1.7	0.5	2.2
308	Zona Ventura	18	Vacia	49	40	870	3	5	8	2.5	15	2.5	18	3	8	3	115	4	125	4	29	0.5	29	0.5	3.9	2	1.5	7.18	2.9	3.1	1.5	9.12

Largo, Ancho y Grosor = Centímetro

Peso = Gramos

ANEXO 5

AGRUPACION DE LOS LUGARES DE PROCEDENCIA

PROCEDENCIA		CON PATOLOGIAS
Piura	Castilla	2
	Catacaos	2
	Coscomba	4
	Cura Mori	5
	La Legua	13
	Monte Castillo	4
	Monte Sullon	1
	Narihuala	3
	Nuevo Catacaos	0
	Nuevo Tallan	1
	Pedregal	3
	San Pablo	1
	Simbila	6
	Tabanco	3
	Viduque	0
La Libertad	Guadalupe	9
Lambayeque	Reque	11
	Alto de los More	6
	Bacara	1
Bajo Piura	Bernal	2
	Casa Grande	2
	Chusis	2
	Dos Altos	1
	La Arena	1
	La Unión	4
	Letira	2
	Monte Grande	1
	Monte Redondo	1
	Puente Mocho	3
	Rinconada Llicuar	0
	San Clemente	6
	Tallan	4
	Yapato	1
	Zona Ventura	3
Total		108

ANEXO 6

ANÁLISIS ESTADÍSTICO CHI CUADRADO SEGÚN EL LUGAR DE PROCEDENCIA

Procedencia	Con Patologías	Sin Patologías	ni.	Procedencia	Con Patologías	Sin Patologías	ni.
PIURA	48	72	120	PIURA	42.08	77.92	120
LA LIBERTAD	9	25	34	LA LIBERTAD	11.92	22.08	34
LAMBAYEQUE	11	54	65	LAMBAYEQUE	22.79	42.21	65
BAJO PIURA	40	49	89	BAJO PIURA	31.21	57.79	89
TOTAL	108	200	308	TOTAL	108	200	308
	0.35	0.65					
Procedencia	Con Patologías	Sin Patologías	ni.	Procedencia	Con Patologías	Sin Patologías	ni.
PIURA	42.08	77.92	120	PIURA	0.833	0.450	1.284
LA LIBERTAD	11.92	22.08	34	LA LIBERTAD	0.716	0.387	1.103
LAMBAYEQUE	22.79	42.21	65	LAMBAYEQUE	6.101	3.295	9.396
BAJO PIURA	31.21	57.79	89	BAJO PIURA	2.477	1.338	3.815
TOTAL	108.00	200.00	308	TOTAL	10.128	5.469	15.597
P							
X0.05,3 calculado	15.60	0.001372					
X0.05,3 tabla	7.8147	15.5967					

ANÁLISIS ESTADÍSTICO CHI CUADRADO SEGÚN LA EDAD

Patologías	Meses				
	6 a 12	13 a 18	19 a 24	25 a 36	ni
Quistes Ováricos	2	0	12	1	15
Quistes Paraovaricos	34	7	20	1	62
Hidrosalpinx	0	0	4	0	4
Salpinguitis	9	1	13	0	23
Quiste Paracervical	2	0	2	0	4
Quiste Hidatídico	0	0	1	0	1
Adherencia Bursovárico	2	0	0	0	2
Secreción Mucosa Útero	0	0	2	0	2
Secreción Hemorrágica en Oviducto	0	0	0	2	2
Secreción Hemorrágicas Útero	6	0	1	2	9
Secreción Mucopurulenta Vagina	1	0	0	0	1
Secreción Mucopurulenta Útero	0	0	1	0	1
Secreción Hemorrágicas-purulente Útero	0	0	2	0	2
Secreción Mucopurulenta Vagina	0	0	1	0	1
Secreción Hemorrágica Vestíbulo Vaginal	1	0	0	0	1
Papiloma	0	0	0	1	1
Heridas Vulvares	0	3	2	2	7
Total	57	11	61	9	138

Patologías	Meses				
	6 a 12	13 a 18	19 a 24	25 a 36	ni
Quistes Ováricos	6.20	1.20	6.63	0.98	15
Quistes Paraovaricos	25.61	4.94	27.41	4.04	62
Hidrosalpinx	1.65	0.32	1.77	0.26	4
Salpinguitis	9.50	1.83	10.17	1.50	23
Quiste Paracervical	1.65	0.32	1.77	0.26	4
Quiste Hidatídico	0.41	0.08	0.44	0.07	1
Adherencia Bursovárico	0.83	0.16	0.88	0.13	2
Secreción Mucosa Útero	0.83	0.16	0.88	0.13	2
Secreción Hemorrágica en Oviducto	0.83	0.16	0.88	0.13	2
Secreción Hemorrágicas Útero	3.72	0.72	3.98	0.59	9
Secreción Mucupurulenta Vagina	0.41	0.08	0.44	0.07	1
Secreción Mucupurulenta Útero	0.41	0.08	0.44	0.07	1
Secreción Hemorragicas-purulenta Útero	0.83	0.16	0.88	0.13	2
Secreción Mucupurulenta Vagina	0.41	0.08	0.44	0.07	1
Secreción Hemorrágica Vestíbulo Vaginal	0.41	0.08	0.44	0.07	1
Papiloma	0.41	0.08	0.44	0.07	1
Heridas Vulvares	2.89	0.56	3.09	0.46	7
Total	57	11	61	9	138
p					
X0.05,48 calculado	109.1669		0.000001157		
X0.05,48 tabla	65.1555				

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO CHI CUADRADO SEGÚN LA EDAD SIN LA
PATOLOGIA QUISTES PARAOVARICOS**

Patologías	Meses				
	6 a 12	13 a 18	19 a 24	25 a 36	ni
Quistes Ováricos	2	0	12	1	15
Hidrosalpix	0	0	4	0	4
Salpinguitis	9	1	13	0	23
Quiste Paracervical	2	0	2	0	4
Quiste Hidatídico	0	0	1	0	1
Adherencia Bursoovarico	2	0	0	0	2
Secreción Mucosa Utero	0	0	2	0	2
Secreción Hemorrágica en Oviducto	0	0	0	2	2
Secreción Hemorrágicas Utero	6	0	1	2	9
Secreción Mucopurulenta Vagina	1	0	0	0	1
Secreción Mucopurulenta Utero	0	0	1	0	1
Secreción hemorrágicas-purulenta Utero	0	0	2	0	2
Secreción Mucopurulenta Vagina	0	0	1	0	1
Secreción Hemorrágica Vestíbulo Vaginal	1	0	0	0	1
Papiloma	0	0	0	1	1
Episiorragia	0	3	2	2	7
Total	23	4	41	8	76

Patologías	meses				
	6 a 12	13 a 18	19 a 24	25 a 36	ni
Quistes Ovaricos	4.54	0.79	8.09	1.58	15
Hidrosalpíx	1.21	0.21	2.16	0.42	4
Salpinguitis	6.96	1.21	12.41	2.42	23
Quiste Paracervical	1.21	0.21	2.16	0.42	4
Quiste Hidatídico	0.30	0.05	0.54	0.11	1
Adherencia Bursoovarico	0.61	0.11	1.08	0.21	2
Secrecón Mucosa Utero	0.61	0.11	1.08	0.21	2
Secreción Hemorrágica en Oviducto	0.61	0.11	1.08	0.21	2
Secreción Hemorrágicas Utero	2.72	0.47	4.86	0.95	9
Secreción Mucopurulenta Vagina	0.30	0.05	0.54	0.11	1
Secreción Mucopurulenta Utero	0.30	0.05	0.54	0.11	1
Secrecion hemorrágica-purulenta útero	0.61	0.11	1.08	0.21	2
Secreción Mucopurulenta Vagina	0.30	0.05	0.54	0.11	1
Secrecion Hemorrágica Vestíbulo Vaginal	0.30	0.05	0.54	0.11	1
Papiloma	0.30	0.05	0.54	0.11	1
Episiorragia	2.12	0.37	3.78	0.74	7
Total	23	4	41	8	76
p					
X0.05,48 calculado	89.2922		0.000275083		
X0.05,48 tabla	65.1555				

ANEXO 7

EVIDENCIA FOTOGRAFICAS

1. Cronometría Dentaria

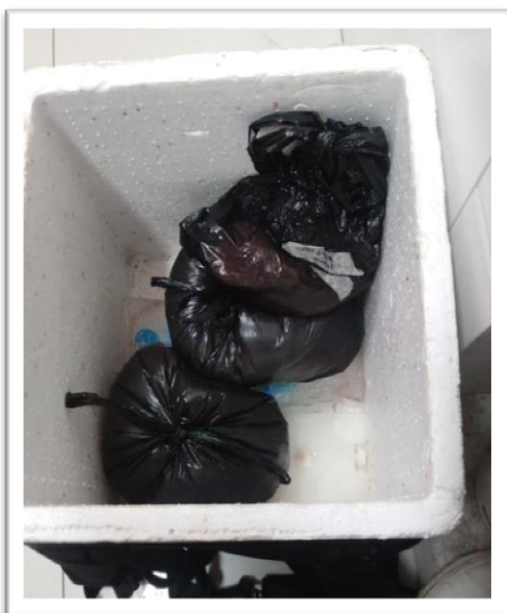


Cerda de 6 meses aproximadamente



Cerda de 24 a 36 meses aproximadamente

2. Recolección de la Muestra e Identificación

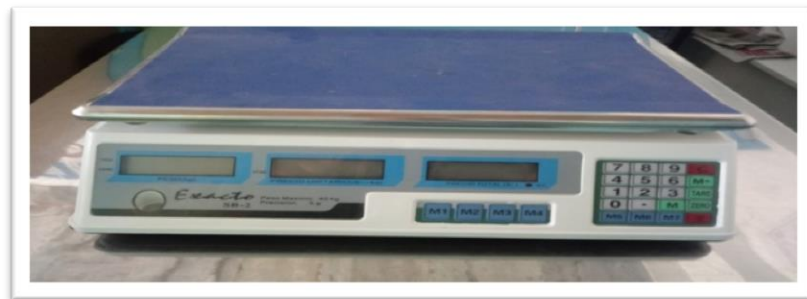


Las muestras fueron recolectadas en un corcho e identificadas con plumón indeleble, envueltas en bolsas plásticas.

3. Materiales:



Observamos Cuchillo, tijera, lupa, cuaderno, guantes, cinta métrica, pie de rey, balanza electrónica (gr), lapicero, plumón, regla, equipo de disección, bandeja, bolsas, fichas y el aparato reproductor de la Cerda.



Balanza electrónica (Kg)

4. Evaluación del Aparato Reproducción



Morfometria del aparato reproductor con una cinta métrica observando el largo, ancho y peso

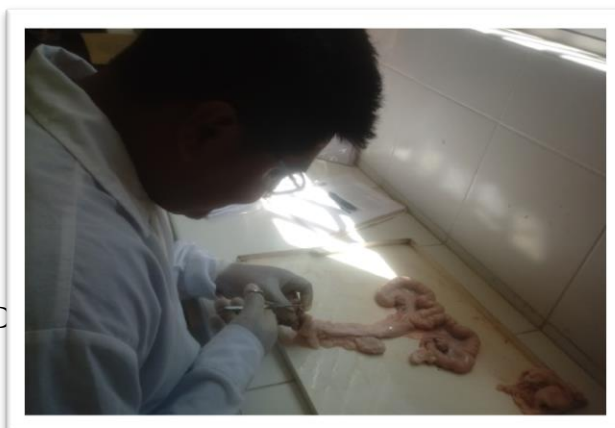
5. Evaluación de las Estructuras Anatómicas



Vulva, Vestíbulo Vaginal, Vagina, Útero (Cérvix, Cuerpo y Cuernos), Oviducto y Ovarios



Observando el ancho del cuerno uterino con el pie de rey



Disección del aparato reproductor para observación de las partes internas

6. Alteraciones Anatomopatologicas.

VULVA



Heridas Vulvares



Papiloma

VESTIBULO VAGINAL

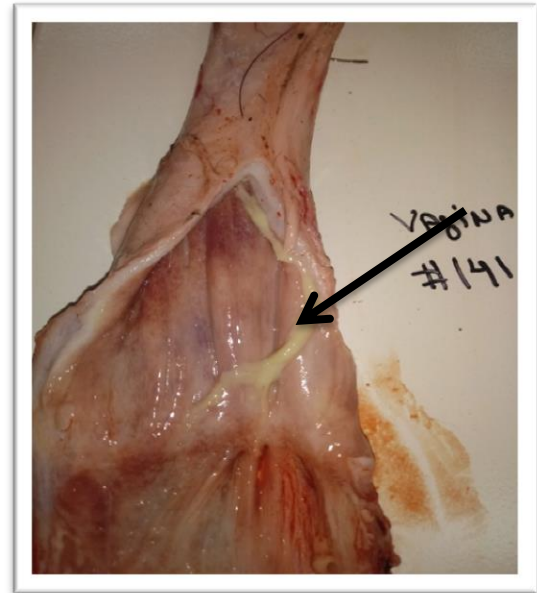


Secreción Hemorrágica



Secreción mucopurulenta

VAGINA



Secreción Mucopurulenta en las Cerdas

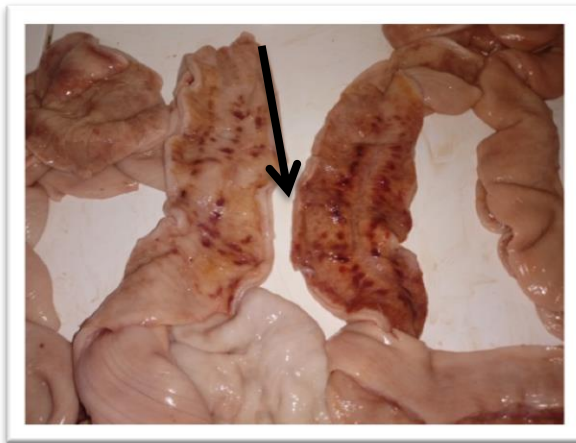
ÚTERO



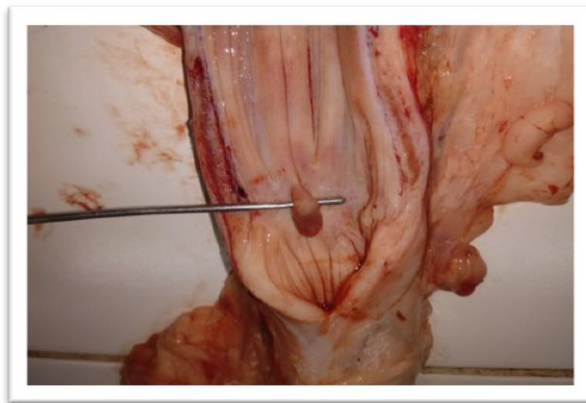
Cérvix hemorrágicos



Cérvix mucopurulento



Cuernos uterinos hemorrágico-purulentos



Quiste Paracervical

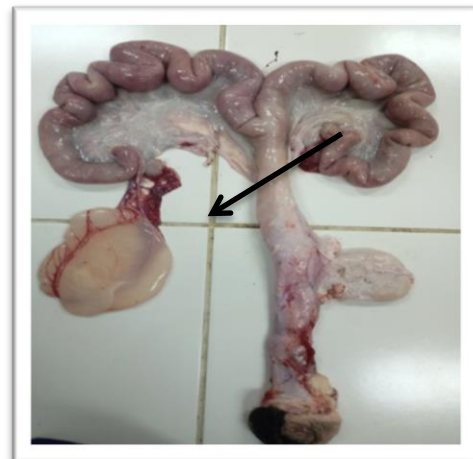


Secreción mucosa

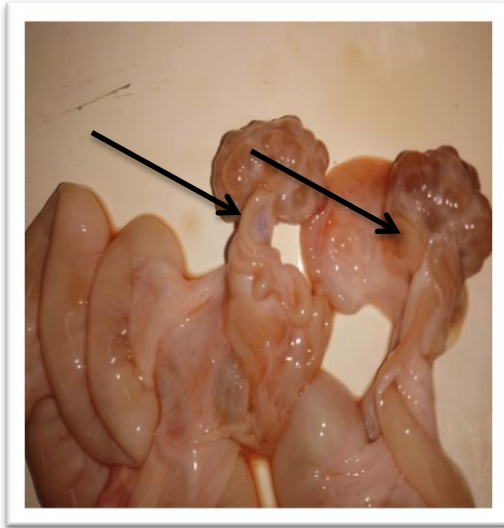
OVIDUCTO



Hidrosalpinx



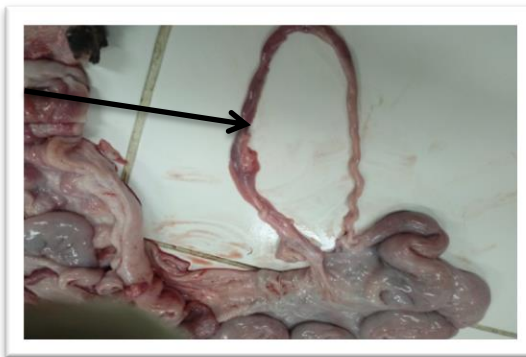
Quiste hidatídico



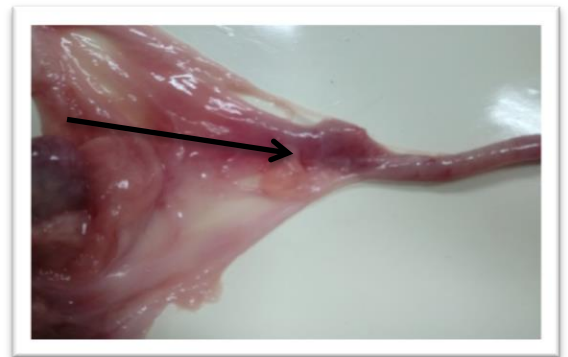
Adherencia Bursováricas



Quistes Paraovaricos

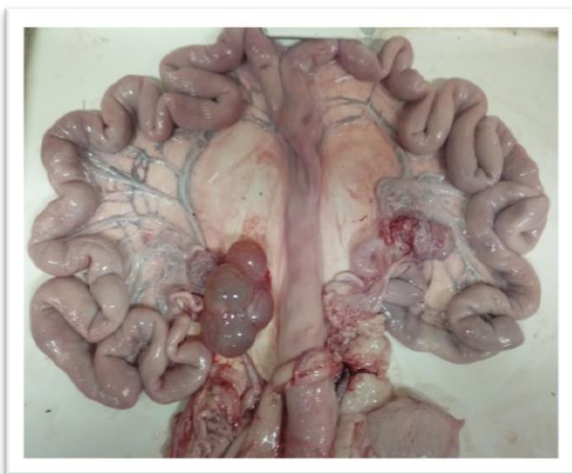


Salpingitis > 0,5 mm de grosor



Secreción hemorrágica

OVARIOS



Quistes Ováricos